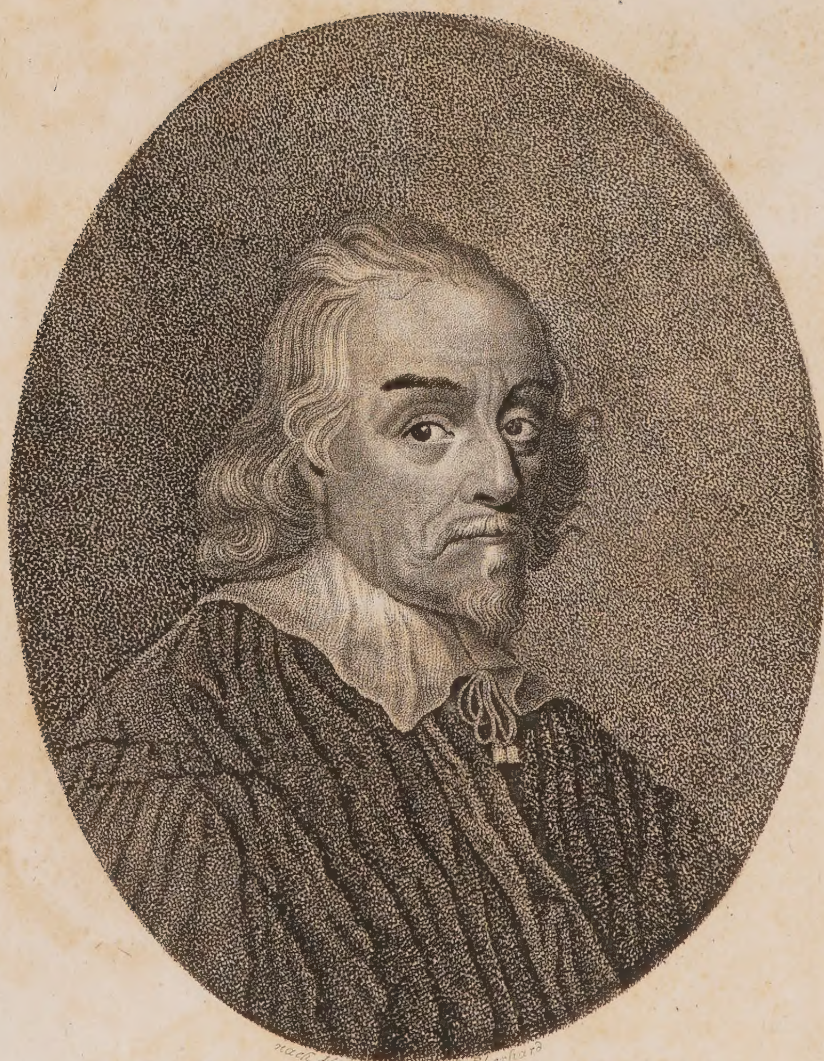


Wilhelm Harvey

Versuch

einer

pragmatischen Geschichte

der

Arzneykunde

von

Kurt Sprengel.

Vierter Theil.

Dritte, umgearbeitete Auflage.

HALLE,
in der Gebauerschen Buchhandlung.
1827.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

INHALT.

Geſchichte der Arzneykunde im ſiebzehnten Jahrhundert.

*

Verſuch

einer

pragmatiſchen Geſchichte

der

Arzneykunde.

Vierter Theil.

Neunter Abſchnitt.

Geſchichte der Arzneykunde im ſiebzehnten Jahrhundert.

Erſtes Kapitel.

Allgemeine Ueberſicht.

1.

Die bedeutenden Fortſchritte, welche Europa im ſechzehnten Jahrhundert zu höherer Ausbildung machte, wurden eben ſo ſehr durch die Reformation als durch die Ausbreitung klaſſiſcher Studien, nicht weniger durch das Erwachen hellerer Begriffe über den geſellſchaftlichen Zuſtand als durch die Bekanntſchaft mit fremden Theilen der Erde veranlaſst. Der Feſſeln indeſs, welche Kirchen und Schulen ſeit einem Jahrtauſend getragen, zu ſehr gewohnt und noch groſsentheils Fremdling im Gebiete der Erfahrung und in der Kenntniſs der Natur, muſste die menſchliche Vernunft ſeit ihrem Erwachen auf halbem Wege ſtehn bleiben oder auf Abwege gerathen, wenn auch die hierarchiſche und weltliche Tyranney nicht Alles aufgeboten, um jeden Aufſchwung des menſchlichen Geiſtes zu hemmen und ihn zur alten Sclaverey zurück zu führen.

2.

Im siebzehnten Jahrhundert währte der blutige Kampf der Hierarchie und ihrer Trabanten gegen den zum Bewufstseyn erwachten Geist der europäischen Nationen fort. Deutschlands Stämme wurden dreyfsig Jahre lang der Willkühr roher Krieger Preis gegeben und so sehr zerrüttet, dafs nur merkwürdige Anstalten der göttlichen Vorsehung sie von der Barbarey und dem sittlichen und geistigen Verderben retteten. Ja, so sehr verkannte man den Geist des wahren Protestantismus, dafs Glaubenszwang, Verketzerung und hierarchische Herrschsucht, besonders von Wittenberg aus, Kirchen und Schulen zu unterjochen und zu unterdrücken strebten: wogegen die mildern und freyern Ansichten des edlen Calixtus in Helmstedt († 1656) weniger vermochten, als die Bemühungen Joh. Arndt's († 1621) und Phil. Jac. Spener's († 1705), die Gemüther von dem Schulgezänk und der unfruchtbaren scholastischen Theologie zur praktischen Frömmigkeit zurück zu führen.

3.

In Frankreich hatte seit Ermordung des grofsen Heinrich († 1610) der politische und kirchliche Despotismus freyeres Spiel. Die Macht der Könige wuchs im Innern durch Unterdrückung und Hinrichtung der Grofsen, und nach aufsen durch zahlreiche Eroberungen, welche der zerrüttete Zustand Deutschlands erleichterte. Die Schwäche der Nachbarstaaten machte Ludwig XIV. zu dem mächtigsten Monarchen der Erde: seine unbegränzte Eitelkeit und Colberts's Fürsorge hoben Wissenschaften und Künste auf eine nie geahnte Höhe, und die Sprache Frankreichs bildete sich zur

Herrſcherinn an Höfen, in diplomatiſchen Verhältniſſen und in höhern oder feinern Kreiſen aus. Aber der geſellſchaftliche Zuſtand der Nation erfuhr den nachtheiligſten Stoſs ſowohl durch die unbegränzte Verſchwendung und zügelloſe Ueppigkeit des Hofes, als durch die unkluge Grauſamkeit, womit, nach Widerruf des Edicts von Nantes (1685) Hunderttauſende der gewerbfleiſsigſten Unterthanen, bloſs wegen reinerer Religions-Begriffe, verfolgt und vertrieben wurden.

4.

In England hatte die Willkühr Henrichs VIII. ſtatt der päpſtlichen eine eigene Hierarchie geſchaffen, die, vom Regenten und den Biſchöfen ausgehend, mit derſelben Härte, wie der römiſche Stuhl, alle Andersdenkende verfolgte. Dieſe Verfolgten, die ſich Puritaner nannten, erhoben aber, durch die Schwäche der Regenten aus der Familie der Stuarts eben ſo ſehr als durch deren Hang zum Katholicismus ermuthigt, ihre Häupter, und der lange Kampf der ſchroffen Parteyen erhielt durch Karls I. Hinrichtung und durch Cromwell's Uſurpation nur eine andere Richtung, indem gegenſeitiges Miſstrauen die Gemüther immer mehr entfernte, bis, nach Vertreibung der Stuarts (1688) das Haus Oranien Ruhe und Frieden und wahre Wohlfahrt der Völker zu gründen anfing. Inzwiſchen war die ſonſt unruhige und ſchlechte Regierung Karls II. (1660—1685) erſprieſslich für die Wiſſenſchaften, die überhaupt in England mit deſto gröſserer Freyheit aufblühten, je härter der äuſsere Druck war, den ſie von der biſchöflichen Kirche ſowohl als von den ſtörrigen und rohen Puritanern erlitten.

5.

Aehnliche Verhältniſſe hatten ſchon früher in Italien ähnliche ſegensreiche Folgen hervor gebracht. Der Jude Abraham wird bey Boccaccio gerade dadurch von der Göttlichkeit der chriſtlichen Religion überzeugt, daſs er in Rom ſelbſt das ruchloſe Leben der Geiſtlichkeit und die Laſter des römiſchen Hofes beobachtete. Denn er ſchloſs, eine ſolche Religion müſſe vom Geiſte Gottes ausgegangen ſeyn, die, trotz der Verruchtheit ihrer erſten Diener und trotz des Beſtrebens der letztern, alle wahre Religion auszurotten, nicht allein fortbeſtehe, ſondern auch täglich an Würde gewinne und mehr Segen verbreite. So hoben ſich in Italien während des ſiebzehnten Jahrhunderts, den Foltern und Scheiterhaufen zum Trotz, die Papſt und Inquiſition für jeden freyer Denkenden, oder nur des freyern Denkens Verdächtigen bereit hielten, Wiſſenſchaften, vorzüglich Natur-Kenntniſſe immer mehr. Wenn gleich Bruno und Vanini verbrannt, Campanella und Galilei gefoltert wurden, ſo war der Reiz, die Natur kennen zu lernen, unwiderſtehlich, und mit Recht ſah die eiferſüchtige Hierarchie die Ausbreitung der Phyſik als das gefährlichſte Mittel an, wodurch die Macht der Prieſter-Herrſchaft untergraben werde. Denn der Kirche muſste alles daran liegen, daſs nicht anſtatt der übernatürlichen Urſachen der Erſcheinungen, durch deren Angabe ſie ſchreckte und herrſchte, die Geſetze der Natur erforſcht würden.

Um nun vor den Bannſtrahlen des römiſchen Stuhls geſichert zu ſeyn, wählten die Freunde der Natur das Mittel geheimer Verbindungen oder Akademieen, de-

ren Spuren im funfzehnten [1]) und fechzehnten Jahrhundert [2]) nachgewiefen worden.

6.

Auch in den Niederlanden, deren republicanifche Verfaffung und evangelifcher Lehrbegriff kirchliche Duldung und Flor der Wiffenfchaften zu verheifsen fchienen und einzelen Männern (Cartefius, Spinoza und Bayle) wirklich gewährten, regte fich doch die kirchliche Unduldfamkeit in Verbindung politifcher Ränke auf das furchtbarfte in den Verfolgungen der Anhänger des Arminius oder der Remonftranten, in den vernunftwidrigen Befchlüffen der Dordrechter Synode (1618, 1619) und in graufamen Aufopferungen der edelften Freunde des Vaterlands (Olden-Barneveldt, de Witt).

7.

In Spanien gelang es der Inquifition und der reichen übermächtigen Geiftlichkeit, die Nation aller europäifchen Cultur zu entfremden, fie in dumpfer Unwiffenheit und Sclaverey zu erhalten und felbft alle Sehnfucht nach Freyheit und Bildung in ihr zu erfticken. Befonders fieht man fich vergebens in diefem ganzen Jahrhundert nach einem felbftdenkenden Philofophen, oder nach einem Naturforfcher unter den Spaniern um. Unfterbliche Dichter, Cervantes, Lope de Vega und Calderon, und gute Gefchichtfchreiber, wie Mariana und Herrera, brachten die einzigen Schätze der fpanifchen Literatur hervor. Nur Portugall, feit 1640 der

1) Gefch. der Arzneyk. Th. 2. S. 648.

2) Daf. Th. 5. S. 16. 394.

spanischen Herrschaft entrissen, erzeugte seinen Franz Sanchez, der gleichwohl in Toulouse lehrte.

Die nordischen Reiche hatten, wie Polen und Russland, bisher zu wenig Antheil an europäischer Bildung genommen, als dass im siebzehnten Jahrhundert besondere Fortschritte zu erwarten gewesen wären.

Zweytes Kapitel.

Geist der Philosophie des siebzehnten Jahrhunderts.

8.

Die Versuche, welche der menschliche Verstand im sechzehnten Jahrhundert gemacht, das Joch der scholastischen Dialektik abzuschütteln, waren zum Theil gelungen. Man hatte aber weder die Gründe menschlicher Erkenntniss untersucht, noch irgend ein neues selbstständiges Lehrgebäude aufgeführt, sondern war, da es an Thatsachen fehlte, und da der Umfang der Erfahrungs-Kenntnisse noch zu beschränkt war, auf Irrwege gerathen, welche hauptsächlich zur Wiederherstellung älterer Systeme, besonders aber der neuplatonischen jüdischen Theosophie führten. Diese, auf mancherley Weise verändert und ausgeschmückt, rang im sechzehnten Jahrhundert mit der wieder hergestellten peripatetischen Schule um den Vorzug. Auch im siebzehnten Jahrhundert finden sich mehrere deutliche Spuren derselben.

Bessere Köpfe sahn aber ein, dass alle wahre Wissenschaft auf Erfahrung beruhe, dass das Reich der Erfahrungs-Kenntnisse erst erweitert werden müsse, ehe

man an eine Grundlegung der Wissenschaft denken könne. Daher bildete sich sehr zeitig die richtige Ansicht, daſs mathematische und physikalische Kenntnisse die sicherste Grundstütze einer gesundern Philosophie seyn. Diese Ansicht ward von einzelen einfluſsreichen Männern verbreitet und von gelehrten Gesellschaften ausgeführt. Die nicht in der Lage waren, in diese Ansicht einzugehn oder nach ihr zu wirken, verkündigten den alten würdigen Skepticismus, der mit der Ausbreitung der Erfahrungs-Kenntnisse immer gleiche Schritte gehalten hat. Dies war zuverlässig die einzig würdige Art zu philosophiren, welche also dem siebzehnten Jahrhundert zu verdanken ist. Da sie einen sehr wichtigen Einfluſs auf die Schicksale der Arzneykunde gehabt hat, so müssen die geschichtlichen Thatsachen hier näher aus einander gesetzt werden.

9.

Zur Bearbeitung der Erfahrungs-Wissenschaften gehören äuſsere Hülfsmittel und zum Theil kostspielige Anstalten: es gehört aber auch die Kenntniſs allgemeiner Regeln dazu, ohne deren Befolgung und strenge Anwendung keine zweckdienliche Beobachtungen und Versuche gemacht, noch die gehörigen Schlüsse aus denselben gezogen werden können.

Ungeachtet im siebzehnten Jahrhundert die gebildetsten Völker Europens durch verderbliche Kriege und blutige Parteyungen um Ruhe und Wohlstand gekommen waren; so fanden sich doch die äuſseren Hülfsmittel zur Bearbeitung der Erfahrungs-Kenntnisse, theils indem einzele mächtige und reiche Männer die Ausgaben deckten, theils durch gelehrte Vereine, wel-

che, nach dem Muſter der Ceſi'ſchen Akademie, in allen gebildeten Ländern Europens errichtet wurden.

10.

Wie unter dem Fürſten Ferdinand II. von Toſcana, ſo muſs unter den reichen Privat-Männern des ſiebzehnten Jahrhunderts zuerſt Nicolaus *Claudius Fabrice de Peireſc*, Gutsbeſitzer in der Provence und königlicher Hofrichter zu Aix (geb. 1580 † 1637) genannt werden. Kein Monarch ſeines Jahrhunderts darf ihm gleich geſtellt werden, wenn von Freygebigkeit gegen Gelehrte und von Aufwand für die Wiſſenſchaft die Rede iſt. Es gab keinen ausgezeichneten Gelehrten ſeiner Zeit, den er nicht aufgemuntert und unterſtützt hätte: es gab keinen Theil des menſchlichen Wiſſens, der ihm fremd geweſen. Wiewohl ihn Neigung und Umſtände vorzüglich zu den Alterthümern, zur Geſchichte und zur Aſtronomie hinzogen, ſo ſorgte er mit gleichem Eifer für die Ausbreitung der Kenntniſs des Koptiſchen und Samaritaniſchen, wie für die Beſtimmung der Längengrade zur See und für Merſenne's Theorie der Muſik. Ein Feind aller Grübeleyen, die keinen mathematiſchen oder Erfahrungs-Grund hatten, nahm er jede Entdeckung im Reiche der Natur mit groſser Liebe auf, ſuchte ſie ſelbſt oder durch Freunde, deren immer ein kleiner Kreis ihn umgab, zu vervollkommnen, und, ohne jemals etwas zum Druck befördert zu haben, wurden durch ſeinen Briefwechſel und durch ſeine Verbindungen die groſsen Entdeckungen des Jahrhunderts bald allgemein bekannt. Nicht allein eine Menge neuer Pflanzen aus fremdem Welttheile führte er zuerſt in Europa ein, ſondern ihm verdankt

man auch die Beſtätigung der Aſelli'ſchen Entdeckung von Milchgefäſsen im menſchlichen Körper, die erſten Unterſuchungen über den Sitz des Sehvermögens (den er im Glaskörper annahm), über die verſchiedene Geſtalt und Gröſse der Kryſtall-Linſe bey Fiſchen und Vögeln, über die vorgeblichen Rieſen-Knochen des Teutobocus (die er für Elephanten-Knochen erklärte), über die Urſache des ſogenannten Blutregens (den er für den Auswurf von Chryſaliden hielt), über den Bau der Schildkröte, des Krokodil's und des Chamäleon. Keinen wohlthätigern Genius der Wiſſenſchaften, keinen freygebigern Gönner der Gelehrten unter Privat-Perſonen, keinen vielſeitiger gebildeten, gründlicher unterrichteten, wohlwollenderen, beſcheidenern, einfluſsreicheren Mann ſtellt die Geſchichte der geſammten Literatur auf, als Fabrice de Peireſc [3]).

11.

Es iſt ſchon oben (§. 5.) auf die gelehrten und im Anfang geheimen Verbindungen hingewieſen worden, welche im ſiebzehnten Jahrhundert viel zur Ausbreitung der Erfahrungs-Kenntniſſe gewirkt haben.

Unter ihnen war die *Accademia de' Lincei* die älteſte, wirklich geheime, Verbindung. Franz *Ceſi*, ein reicher römiſcher Edler (geb. 1585 † 1630), ſtiftete ſie 1603. Um Mathematik, Phyſik und Naturgeſchichte zu bearbeiten, trat er mit mehrern gleich geſinnten Männern in eine Verbindung, die ſich *Lincei* nannten, weil ſie ſich der von Janſen erſt erfundenen Vergröſse-

3) Man wird mit wahrem Genuſs die treffliche Vita Peireſcii in Gaſſendi opp. tom. 5. Lugd. 1658. fol. leſen. Und welches wichtige Werk ſeiner Zeit wäre ihm nicht gewidmet!

rungsgläſer bey ihren Unterſuchungen bedienten und ſowohl durch Hülfe dieſer als der von Galilei eingerichtetenFerngläſer das natürliche Sehvermögen ungemein verſtärkten. Sie nannten ſich auch geſchworne Brüder (*fratelli giurati*), weil ſie bey ihrem Eintritt die religiöſe Einrichtung beſchwören, die Verehrung der heil. Jungfrau und Johannes des Täufers (an deſſen Tage ihre feyerlichen Verſammlungen waren) verſprechen und ſich in ihrem Briefwechſel eines räthſelhaften Alphabets bedienen muſsten. Auch erhielten ſie bey der Aufnahme ein Diplom und einen Siegelring mit dem Luchs [4]). Dieſe Geſellſchaft, zu der bald Joh. Bapt. Porta, Galilei, Fab. Columna, Nard. Ant. Recchi, Joh. Terrenzi, Marius Guiducci, Franz Stelluti und Joh. Faber traten, hat kaum etwas anderes zu Tage gefördert, als Galilei's berühmtes Werk il ſaggiatore. Rom. 1623. und Franz Hernandez Natur-Geſchichte von Mexico, von Recchi lateiniſch bearbeitet, und von den Lynceern erläutert. (Rom. 1651. fol.) Auch ruhte die miſstrauiſche Geiſtlichkeit nicht eher, als bis ſich die Geſellſchaft zerſtreut hatte.

Erneuert wurde ſie zwar unter dem Schutze des Groſsherzogs von Toſcana, der Galilei's Schüler und Geiſtes-Erben 1657 zu einer *Accademia del cimento* (Akademie der *Experimente*) vereinigte, und den Prinzen Leopold zum Vorſteher der Geſellſchaft ernannte. Aber, obgleich Borelli, Viviani, Magalotti und Redi nebſt andern aus dieſem Verein hervor gingen, ſo wuſste der römiſche Hof auch dieſe ihm gefährlich

---

4) Odeſcalchi memoria dell' accademia de' Lincei. Rom. 1806. 4. Jan. Plancus Lynceorum notitia vor Fab. Columna. phytobaſan. Mediolan. 1744. 4.

scheinende Verbindung dadurch zu trennen, daſs der Vorsteher zum Kardinal ernannt und dadurch an das Interesse des römischen Stuhls gefesselt wurde [5]).

Nachahmung fanden die italienischen Akademiieen zuerst in England, wo, während der politischen Stürme, das gegenseitige Miſstrauen so sehr zugenommen hatte, daſs die Freunde der Wissenschaft sich genöthigt sahen, geheime Zusammenkünfte zu veranstalten, um sich ruhig ihren gemeinschaftlichen Untersuchungen widmen zu können. Rob. Boyle giebt in seinen Briefen an Sam. Hartlieb, Marcombe und Tallents die erste Nachricht von einem unsichtbaren oder philosophischen Collegium, welches sich auf den Antrieb eines Pfälzers, Theod. Haak, 1645 jede Woche im Hause eines gewissen Goddard versammlet habe, um Versuche zu machen und physikalische Forschungen anzustellen. Sie unterhielten einen Glasschleifer, der Vergröſserungs-Gläser und Fernröhre für die Gesellschaft arbeitete. Die berühmtesten Mitglieder der letztern, Franz Glisson, Rob. Boyle, Wallis, Wilkins und Goddard, trennten sich aber schon nach drey Jahren, da mehrere nach Oxford zogen, um dort noch ungestörter, in Boyle's Wohnung, ihren Studien obzuliegen. Die Londoner Mitglieder setzten in-

5) Die Verhandlungen dieser Akademie erschienen zuerst unter dem Titel: *Atti dell' accademia cimento.* Firenz. 1667. kl. fol.: dann übersetzte sie Pet. von Musschenbroek: *Tentamina experimentorum naturalium captorum in academia del cimento.* LB. 1731. 4. Endlich gab Joh. Targioni Tozzetti *Atti e memorie inedite dell' accademia del cimento, e notizie aneddote dei progressi delle scienze in Toscana.* tom. 1—3. Firenz. 1780. 4. heraus. Die Versuche beziehn sich hauptsächlich auf Thermometer, Hygrometer, Barometer, Verbesserung der Uhren, Entstehung des Eises, Wirkung der Reagentien auf verschiedene Körper u. s. w.

deſs ihre Verſammlungen im Gresham - College fort, bis 1663, nach Wiederherſtellung der Stuarts, die Geſellſchaft, an deren Spitze der berühmte Baukünſtler Chriſt. Wren und Rob. Boyle ſtanden, von Karl II. zum Rang einer königlichen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften erhoben wurde. Die Kenntniſs der geſammten Natur war das Ziel, wornach die Geſellſchaft ſtrebte [6]). Auch ſind ihre Verdienſte um dieſes Fach nicht zu bezweifeln.

12.

In Deutſchland, wo man ein gleiches Bedürfniſs fühlte, ward 1652 eine Geſellſchaft Naturforſchender Aerzte von Aerzten in Schweinfurt, Lor. Bauſch, Joh. Mich. Fehr, Georg Balth. Metzger und Wohlfahrt, geſtiftet: dieſer gab 1677 das Oberhaupt des deutſchen Reichs den Titel einer kaiſerlichen Akademie der Naturforſcher. Aberglaube und Liebe zum Wunderbaren herrſchten aber in dieſer Geſellſchaft eben ſo ſehr als pedantiſche Wortkrämerey und kleinliche Eitelkeit [7]).

In Frankreich traten früher Privat-Männer in gelehrten Vereinen zuſammen. So finden wir 1643 im Pallaſt des Prinzen Condé zu Paris eine gelehrte Geſellſchaft, welche Peter Michon, Abbé Bourdelot geſtiftet hatte. Von der Carteſianiſchen und chemiatriſchen Akademie des Nic. Blegny wird noch in der Folge die Rede ſeyn. Die königliche Akademie der Wiſſenſchaften ward im Jahr 1665 durch den Miniſter Colbert errichtet, und als Zweck ihrer Beſtrebungen die Erforſchung

---

6) Sprat's hiſtory of the royal ſociety. Lond. 1734. 4. Birch hiſtory of the royal ſociety. vol. 1—3. Lond. 1756. 1757. 4.

7) Büchner hiſtoria academiae naturae curioſorum. Hal. 1755. 4.

der Natur fest gesetzt. Die ersten Mitglieder waren Claude Perrault, Joh. Pecquet, Edm. Mariotte, Denis Dodart, Jos. Guichard Duverney und Joh. Mery, deren Verdienste unbestritten sind [8]).

13.

Diese Akademieen waren zum Theil im Geiste der Bacon'schen Reformation angelegt. Denn Bacon war es, der schon im Jahr 1605 dem Gange wissenschaftlicher Untersuchungen eine wahre und nützliche Richtung zu geben, die bisher betretenen Irrwege als solche darzustellen und so eine ganz neue Methode zu schaffen suchte, welche noch itzt von allen Freunden der Wahrheit als die allein richtige anerkannt worden, und die namentlich für die Medicin, wie für die Naturwissenschaften überhaupt, die erspriesslichsten Folgen hervor gebracht hat. Diese Reform ist zu wichtig, als dass sie nicht in der Geschichte der Arzneykunde umständlich erörtert werden müsste.

14.

Franz *Bacon von Verulam*, Viscount von St. Albans, ward 1560 bey London geboren. Sein Vater, Nicolaus, Gross-Siegel-Bewahrer von England, gab ihm eine glänzende Erziehung, und schon in seinen Jünglingsjahren, als er in Cambridge studirte, fühlte er Ueberdruss bey den Uebungen in der scholastischen Dialektik. Schon damals sah er ein, dass die scholastische Philosophie bloss zur Uebung in der Disputirkunst tauge, sonst aber ganz unfruchtbar sey. Sein Vater schickte ihn in seinem achtzehnten Jahre mit

---

8) du Hamel historia academ. regiae scientiarum. Lips. 1700. 4.

dem engliſchen Geſandten nach Frankreich, wo er Geſchichte und Politik ſtudirte, und ſich ſorgfältiger zu ſeinem groſsen Unternehmen, die Philoſophie zu verbeſſern, vorbereitete. Als er 1580 zurückgekehrt war, betrat er die groſse politiſche Laufbahn. Anfangs bloſser Anwalt, ſtieg er immer höher, bis er endlich, da Jakob I. die Regierung angetreten hatte, General-Fiscal, Mitglied des Staatsraths, Lord Kanzler und Groſs-Siegel-Bewahrer von England ward. Nach Verlauf einiger Jahre erfuhr er aber den Wechſel des Glücks auf eine kränkende Weiſe. Er ward angeklagt, die Privilegien der Stände geſchmälert zu haben, deswegen als Staatsgefangener behandelt, doch endlich frey gegeben, und ſtarb als Privatmann im 66ſten Jahre ſeines Alters [9]).

Ein groſser, freyer Geiſt, die feinſte encyklopädiſche Ueberſicht des ganzen Gebietes der Wiſſenſchaften, und ein ungewöhnlicher Scharfblick in Aufdekkung der Mängel einer jeden menſchlichen Kenntniſs, dies ſind die charakteriſtiſchen Vorzüge, die aus Bacon's Werken hervor leuchten. Sein Buch von der Erweiterung der Wiſſenſchaften hebt mit einer Eintheilung der menſchlichen Doctrinen an, welche jederzeit mit Recht bewundert worden, und die Diderot und d'Alembert noch bey dem Plan zur franzöſiſchen Encyklopädie zum Grunde legten. Nach den Kräften des menſchlichen Geiſtes nämlich gehören die menſchlichen Doctrinen entweder zur Hiſtorie, wenn ſie das Gedächtniſs,

9) Kippis biograph. Britann. vol. 1. p. 451. — The eſſays of Francis Bacon, Baron of Verulam, — with the life of that celebrated writer, vol. 1. 2. Lond. 1787. 8. — Baconiana, or remains of Sir Franc. Bacon. Lond. 1697. 8.

oder zur Poësie, wenn sie die Imagination, oder zur Philosophie, wenn sie den Verstand vorzüglich beschäftigen [10]). Zur Historie gehört auch die Naturgeschichte, die theils erzählend, theils inductiv ist, und besonders den Zweck hat, der Philosophie der Natur Data zu liefern [11]). Die Philosophie theilt er in drey Theile, in die Lehre von Gott, von der Natur und dem Menschen. Die Lehre vom menschlichen Körper theilt er wieder ein in die Medicin, die kosmetische Kunst, die Athletik und die Ars voluptaria: zu der letztern rechnet er die bildenden Künste und die Tonkunst, die viel schicklicher der Poësie untergeordnet worden wären [12]).

15.

Die Medicin selbst hielt Franz Bacon für eine Conjectural-Kunst, da der Gegenstand, womit sie sich beschäftige, so äuſserst veränderlich und so mannigfaltig zusammengesetzt sey. Man habe diese Wissenschaft auch bisher mehr zur Schau geführt, als sie wirklich bearbeitet; man habe sie noch eher bearbeitet, als erweitert, da die Arbeiten in derselben vielmehr im Kreise wieder zurückkehren, als in einer geraden Linie fortgehen [13]). Die Medicin beschäftige sich entweder mit Erhaltung der Gesundheit, oder mit Heilung der Krankheiten, oder mit Verlängerung des Lebens. Die letztere Kunst müsse man nothwendig von den übrigen absondern, und dürfe sie durchaus nicht gering schätzen.

---

10) Baconis Verulam. de augment. scient. lib. 2. c. 1. p. 43. (Opp. ed. Arnold. Frcf. 1694. fol.)

11) Ib. c. 3. p. 48.

12) Ib. lib. 4. c. 2. p. 102. 114.

13) Ib. p. 105.

Bey dem Theile der Medicin, der ſich mit der Kur der Krankheiten beſchäftigt, vermiſst Bacon zuvörderſt die Treue und den Fleiſs der Beobachter, die, nach Hippokrates und Ballonius Muſter, die genaueſten Erzählungen von Krankheiten, ihren Urſachen und ihrer Heilung geben, und keinen beſondern Werth auf Meinungen und Hypotheſen legen ſollten. Dieſe Krankheitsgeſchichten dürften weder ſo weitläufig ſeyn, daſs ſie alle und jede alltägliche Vorfälle enthielten, noch auch ſo dürftig, daſs ſie bloſs das Wunderbare aushöben. Denn vieles ſey in der Art und unter den Umſtänden, wie es geſchehe, neu, ungeachtet es überhaupt nicht neu ſey. Ein guter Beobachter finde auch bey alltäglichen Vorfällen viel Merkwürdiges.

Dann ſey in der Beſchreibung des menſchlichen Körpers die Aufmerkſamkeit der Anatomen zwar rühmlich auf die kleinſten Theile gerichtet, aber die Abweichungen von dem Normal - Bau und die vergleichende Anatomie habe man bis itzt vernachläſſigt. Gewiſs ſey der Grund der Krankheiten oft in dem verſchiedenen Bau der Theile zu ſuchen: dieſen pflegten die Aerzte zu überſehn und die unſchuldigen Säfte anzuklagen, da ſie doch mehr Aufmerkſamkeit auf den Mechanismus wenden ſollten. Die Kur ſolcher Krankheiten ſchlage fehl, wenn man dabey auf Verbeſſerung der Säfte ſehe: eine palliative Behandlung und ſorgfältige Auswahl der Lebensordnung reichen oft hin, um das Leben in ſolchen Fällen zu erhalten. Die Anatomie der Thiere und des krankhaften Baues ſeyn Haupterforderniſſe zur Erweiterung der Medicin.

Ferner beſchwert ſich Bacon über die Aerzte, daſs ſie zu voreilig in ihrem Urtheil über die Unheilbarkeit

der Krankheiten ſeyn, und dadurch der Pfuſcherey Thür und Thor öffnen. Es ſey ſehr zu wünſchen, daſs groſse Aerzte die für unheilbar gehaltenen Krankheiten näher unterſuchen und vielleicht neue Heilmittel ausfinden möchten, womit ſie zu heben ſeyn... Auch ſey es Pflicht der Aerzte, wenn ſie ſehn, daſs ihre Hülfe umſonſt iſt, für die Euthanaſie oder die Sanftheit des Todes zu ſorgen.

Es ſey ſehr zu tadeln, daſs man zwar in der Medicin ganz gute Grundſätze über die allgemeinen Anzeigen zur Kur habe, aber daſs die Ausführung dieſer Anzeigen durch beſondere Mittel ſehr wenig ausgebildet ſey. Die Arzneyen in den Apotheken ſeyn zwar geſchickt, die allgemeinen Anzeigen zu erfüllen, aber zur Kur einzeler Krankheiten ſeyn ſie nicht eingerichtet: daher komme es, daſs Quackſalber oft bey der beſondern Kur einzeler Krankheiten glücklicher ſeyn, als Facultiſten. Darum ſollten ſich Aerzte von Ruf und Erfahrung vorzüglich bemühen, dergleichen Mittel und Zuſammenſetzungen zu erſinden und bekannt zu machen, wodurch einzele Krankheitsfälle beſiegt werden könnten.

Bacon wünſcht auſserdem, daſs die natürlichen Mineralwäſſer nachgemacht werden könnten, und hofft dies von den Fortſchritten, die die Chemie noch thun werde... Auch findet er die Angaben zur Kur viel zu kurz, als daſs damit in langwierigen Krankheiten etwas Bedeutendes ausgerichtet werden könne. Es müſſe vielmehr das ganze Verfahren genau angegeben und dann auch nicht davon abgewichen werden [13]).

13) Ib. p. 105—109.

Endlich giebt er Regeln zur Verlängerung des Lebens an, wozu er an einem andern Orte [14]) trinkbares Gold und andere Bereitungen aus dieſem Metalle vorſchlägt.

Man ſieht aus dieſen Vorſchlägen, daſs der groſse Reformator zwar die einzelen Theile der Arzneykunde nicht kannte, auch manche Ideen von geringer Bedeutung als ſehr wichtige Beförderungsmittel der Medicin vortrug. Aber im Ganzen kann man ihm die Ueberſicht der Mängel unſerer Kunſt nicht abſprechen, und gewiſs iſt, daſs die Befolgung ſeiner Vorſchläge ſehr viel zur Verbeſſerung der Medicin beygetragen hat. Daſs er übrigens nicht ganz frey von den Vorurtheilen ſeiner Zeit war, ſieht man auch daraus, daſs er glaubt, Gold aus Silber oder Queckſilber hervor bringen zu können [15]).

16.

Aber das gröſste Verdienſt um das Reich der Wiſſenſchaften erwarb ſich Bacon durch ſein neues Organon, worin er die Methode lehrte, nach welcher die Philoſophie und alle ihre Theile bearbeitet werden müſsten. Der Menſch, ſo beginnt er ſein Werk, als Diener und Ausleger der Natur, thut nur ſo viel und verſteht nur ſo viel, als er in der That beobachtet hat. Mehr weiſs er nicht, und mehr kann er nicht. Weder die bloſse Hand noch der ſich ſelbſt überlaſſene Verſtand vermögen viel. Durch Werkzeuge und Hülfsmittel richten wir etwas aus. . . Unſere Wiſſenſchaf-

---

14) Hiſtor. vitae et mort. p. 521.

15) Hiſtor. nat. cent. 1. p. 823.

ten, in ihrer gegenwärtigen Gestalt, sind nichts anders als Sammlungen schon erfundener Dinge (oder entdeckter Thatsachen). Es sind aber keinesweges Methoden der Erfindung oder Angaben neuer Werke. Die Ursach und Quelle aller Mängel der Wissenschaft liegen darin, daſs, während wir mit Unrecht die Kräfte des menschlichen Geistes erheben und bewundern, wir uns nicht um die wahren Hülfsmittel (zur Erkenntniſs der Wahrheit) bekümmern. Die Logik insbesondere ist ganz unnütz zur Erfindung der Wahrheit: sie dient vielmehr zur Erhaltung und Gründung der Irrthümer, vorzüglich durch den Pomp der Syllogismen. . . Es ist ein groſser Unterschied zwischen den Ideen des göttlichen Verstandes, wodurch die Signaturen und Eindrücke der Geschöpfe hervor gebracht werden, und den Idolen, oder leeren Meinungen und Vorurtheilen. So wie die Auslegung (interpretatio) der Natur ganz etwas anderes ist, als die Anticipation, oder die Erklärung derselben nach vorgefaſsten Meinungen. Wenn auch die ersten Geister aller Zeiten zusammentreten, so werden sie nie eine Wissenschaft gründen, so lange sie anticipiren und sich den Idolen ergeben.

Diese Vorurtheile (idola) theilt er ein in idola tribus, die aus der menschlichen Natur flieſsen; idola specus, die von der Erziehung und individuellen Lebensart eines jeden abhangen; idola fori, die aus dem Umgange mit Menschen hervor gehen; und idola theatri, die Folgen des gelehrten Unterrichts und Erzeugnisse der Schule sind [16]). Von diesen Idolen muſs der Mensch befreyt werden, ehe er in das Reich der Wahrheit ein-

---

16) Nov. organ. lib. 1. p. 282—284.

gehn kann [17]). Die bloſse Erfahrung hilft nichts, wenn man keine Urtheile aus derſelben auf dem mühſamen Wege der Induction abſtrahirt. Aber daſs man den Weg der Erfahrung verlaſſen und ſich der Dialektik zum ſchnöden Dienſt ergeben habe, das ſey zum gröſsten Nachtheil aller Wiſſenſchaften geſchehn. Selbſt die angebeteten Griechen haben das Feld der Erfahrung nicht cultivirt, ſondern ſie ſeyn durchgehends Sophiſten geweſen. Lächerlich ſey der Dünkel mancher Sophiſten, die den Weg der Erfahrung für zu gemein halten, als daſs ſublime Geiſter denſelben erwählen ſollten [18]).

Die Gebrechen der Medicin entſtehn, nach Bacon, vorzüglich aus dem vernachläſſigten Studium der Natur-Philoſophie [19]). Weil ein jeder, aus Verehrung des idoli ſpecus, ſeine Lieblingsmeinungen in die Natur übertrage; ſo ſey es geſchehn, daſs man geglaubt habe, die Veränderungen im menſchlichen Körper aus den Werken der menſchlichen Kunſt erläutern zu können [20]).

Als ein vorzügliches Hinderniſs der Fortſchritte der Medicin, wie jeder Experimental-Wiſſenſchaft, ſah Bacon die zu groſse Verehrung des Alterthums an. Das Alterthum ſey die Kindheit der Welt, und man könne alſo von ihm nicht die Reiſe des Urtheils und den Reichthum der Erfahrung erwarten, die ein Vorzug des wahren Alterthums der Welt ſeyn. Die Entdeckungen neuerer Zeiten, die groſsen Erfindungen und Verbeſſerungen menſchlicher Künſte, überwiegen

---

17) Ib. p. 294.
18) Ib. p. 290. 295. 302.
19) Ib. p. 300.
20) Ib. p. 287. 291.

bey weitem die wenigen Erfahrungen des Alterthums. Ueberdies sey es wahre Feigherzigkeit, auf die Auctoren sich beständig zu berufen, und dem Auctor der Auctoren, der Zeit, ihr Recht zu versagen. Die Wahrheit sey eine Tochter der Zeit und nicht der Auctorität [21]). . . In Büchern sey in der Regel nicht viel Weisheit zu finden: sie wiederholen unaufhörlich einander, aber die Natur müsse man studiren [22]).

Unrecht sey es, wenn man sich scheue, neue und ungewöhnliche Dinge zu sagen: ungegründet sey die Furcht der Staatsbeamten, daſs durch fortschreitende Cultur des menschlichen Geistes Volksunruhen und Aufruhr vorbereitet werden. Höchst schädlich sey allen Wissenschaften der Stillstand und das träge Vorurtheil: man dürfe über gewisse Gränzen nicht hinaus. Ewig und unendlich und rastlos müsse vielmehr das Streben des menschlichen Geistes nach Wahrheit seyn [23]).

Die Geschichte menschlicher Wissenschaften hält Bacon für das wahre Licht der Wahrheit. Die Kenntniſs der Irrwege, die der menschliche Verstand betreten habe, schütze vor ähnlichen Abwegen [24]). Der schädlichste Abweg sey bisher von Speculationen ausgegangen: den Spinnen ähnlich habe man die schönsten luftigen Gewebe gebildet, ohne ihnen Realität zu geben. Andere haben, wie Ameisen, nur einzele Erfahrungen eingesammlet: aber der wahre Natur-Philosoph müsse, den Bienen gleich, aus allen Blüthen Honig saugen, und, durch innern Instinct getrieben, das kunstreiche und regelmäſsige Gebäude aufführen. Aber es sey nicht

---

21) Ib. p. 302. 22) Ib. p. 303.
23) Ib. p. 307. 308. 24) Ib. p. 309.

leicht, aus einzelen Erfahrungen allgemeine Reſultate zu ziehn und Principien einer Wiſſenſchaft anzugeben. Man habe bisher darin gefehlt, daſs man zu ſchnell von einzelen Beobachtungen zu den allgemeinen Sätzen gleichſam geflogen ſey: man müſſe vorſichtig den Weg der Induction verfolgen. Dies ſey die einzige, aber bisher vernachläſſigte, Methode, in der Natur-Philoſophie Fortſchritte zu machen [25]). Dieſe zu lehren war das Ziel, wornach Bacon ſtrebte.

17.

Daſs es keinesweges ſeine Abſicht ſey, eine neue Secte zu ſtiften, daſs er auch gar keine neue Thatſachen aufſtelle, das Reich der Erfahrungen ſelbſt nicht bereichern könne, verſichert Bacon an mehrern Orten. Seine Methode gebe Licht, trage aber keine Früchte. Dies Bekenntniſs that der edle Mann, weil er wohl fühlte, daſs er im Einzelen der Experimental-Wiſſenſchaften keine beſondere Kenntniſſe ſich erworben habe [26]).

Vorzüglich wichtig findet er bey der inductiven Methode, daſs man alle und jede Umſtände der Beobachtung genau erwäge, und die gradweiſen Veränderungen zu bemerken ſuche, die ein Gegenſtand erleidet; dies nennt er den verborgenen Proceſs, ohne deſſen Entwickelung man nicht ſagen könne, etwas beobachtet zu haben [27]). Wer z. B. nicht von dem erſten Augenblick an, nachdem Opium genommen worden, jede Veränderung genau bemerkt, die das Opium her-

25) Ib. p. 510—512. 26) Ib. p. 517—519.
27) Ib. p. 329.

vor gebracht haben konnte, der wird über die Wirkungen desselben auch keine richtige Erfahrung machen können. Diese verborgenen Processe haben nun, nach Bacon's Meinung, die Alten sehr vernachlässigt: sie flogen gleichsam von einzelen Wahrnehmungen zu allgemeinen Grundsätzen. Daher muss man nicht aus der Finsterniss des Alterthums, sondern aus dem Lichte der Natur, die Naturgesetze erfinden [28]).

Nach diesen vorausgeschickten Grundsätzen giebt Bacon näher seine Methode der Induction an, die er gleichwohl nicht ganz vollständig vorgetragen hat, und erläutert sie durch das Beyspiel der Wärmelehre. Zuerst eine so genannte Tabelle der Gegenwart und des Wesens, wo alle die mannigfachen Fälle aufgezählt werden, in denen sich Wärme erzeugt: dann eine Tabelle der Abweichung, die die Fälle enthält, worin keine Wärme entsteht: ferner eine Tabelle der Grade, wo die Umstände angegeben werden, unter welchen die Wärme vermehrt wird oder abnimmt. Hierauf folgt die erste Weinlese (Vindemiatio prima): es wird nämlich durch alle Fälle bewiesen, dass Bewegung die erste Bedingung ist, worunter sich Wärme erzeugt [29]).

Dann müsse man solche Fälle aufsuchen, wo die Eigenschaften der Körper ganz eigenthümlich seyn: dies nennt er die Prärogativen der Instanzen: man müsse instantias ostensivas aufsuchen, wo durch Instrumente etwas anschaulich gemacht wird, wie man die gradweisen Veränderungen der Wärme durch Thermometer (vitrum calendare) am besten erläutern könne, und endlich müsse man sich nach einer instantia crucis oder

28) Ib. p. 522. 29) Ib. p. 531—548.

nach einem Versuche umsehn, der den Ausschlag giebt, um dergestalt das Naturgesetz zu gründen [30]).

Diese kurze Darstellung der Baconischen Philosophie muss einen jeden überzeugen, dass dieser grosse Geist dazu geboren war, eine gänzliche und ungemein wohlthätige Umänderung aller Experimental-Wissenschaften zu veranlassen, und die Geschichte lehrt, dass die Anwendung seiner inductiven Methode auf die Arzneywissenschaft bis in die neuesten Zeiten die glücklichsten Folgen gehabt hat. Man muss indessen gestehn, dass der Weg selbst, den Bacon vorzeichnete, für den gemeinen Haufen zu mühsam war, als dass man Viele auf demselben finden sollte.

18.

Den gleichen Zweck hatte sich Thom. *Campanella*, ein Neapolitaner (geb. 1568 † 1639), vorgesetzt, aber er befolgte eine verschiedene Methode und seine Bestrebungen gewannen keinen so bedeutenden Einfluss auf die Verbesserung der Wissenschaften, als Bacon's Reform. Seine Werke wurden seit 1623 bekannt, und zogen ihm die härtesten Verfolgungen von Seiten der Geistlichkeit, langwieriges Gefängniss und schreckliche Foltern zu [31]). In seiner Metaphysik geht Campanella

30) Ib. p. 352—354. Den Namen leitet er von den Kreuzen her, die auf Scheidewegen stehn, und den Weg anzeigen.

31) Einen rührenden Zug von Peiresc's Wohlthätigkeit wird man gern lesen. Als Campanella, durch Peiresc's Vorstellungen und des Kardinals Barberini Fürsprache befreyt, sich nach Frankreich flüchtete, war er kaum in Marseille angekommen, als Peiresc ihn in einer Sänfte auf sein Landgut holen liess. Hier bewirthete und pflegte er ihn mehrere Tage lang, liess ihn dann auf eigene Kosten nach Paris fahren, gab ihm Cre-

von dem Grundsatz aus, dass der menschliche Verstand Irrthümer nicht vermeiden kann, dass Gott allein die Wahrheit ist, und dass er uns die Wahrheit theils durch die Natur, theils unmittelbar durch den innern Sinn offenbart. In dem Buche der Natur richtig zu lesen, dazu gehören nicht allein gesunde Sinne, ein von Vorurtheilen und Leidenschaften freyer Verstand, sondern auch eine vollständige und sorgfältig angestellte Induction. Und da man nicht alles allein erforschen kann, sondern sich auch auf die Zeugnisse Anderer verlassen muss, so ist gründliche Beurtheilung des Werths dieser Zeugnisse eben so nothwendig, als vernünftige Prüfung der vorgeblichen innern Offenbarungen Gottes. Also Erfahrung und Geschichte sind die beiden Hauptstützen aller menschlichen Wissenschaften. Von den letztern giebt er nach seiner Weise eine encyklopädische Uebersicht, in welcher auch die Magie nicht vergessen ist, die er in die natürliche, teuflische und englische theilt [32]). Die Dialektik oder Logik ist keine Wissenschaft, sondern die Kunst sich der philosophischen Sprache zu bedienen. Von den Sinnen geht alle Kenntniss aus: der Verstand ordnet das Wahrgenommene und verbindet es, um allgemeine Schlüsse daraus zu ziehn. Bey der Wahrnehmung (demonstratio indicativa s. sensualis) muss man aber wohl unterscheiden, ob alle

---

ditbriefe nach Lyon mit und händigte ihm beym Abschiede funfzig Goldstücke ein. „Nein, sagte Campanella, Gott verlieh mir, da ich gefoltert wurde, so viel Standhaftigkeit, „dass ich mich der Thränen enthalten konnte. Aber diese „Grossmuth, diese edle Wohlthätigkeit macht, dass sie desto „reichlicher fliessen." (Gassendi vit. Peiresc. p. 319.)

32) Campanella philosophia rationalis. Paris. 1638. 4. Fülleborn's Beytr. St. 6.

Sinne übereinſtimmen (demonſtratio potiſſima), oder ob ſie im Widerſpruch ſind (demonſtratio non potiſſima). Der Wein iſt für das Gefühl kalt, für den Geſchmack aber warm. Wenn Campanella mit ſeinem Grundſatz: das ſinnliche Wahrnehmen ſey auch das Wiſſen (ſentire eſſe ſcire) den Ariſtoteles widerlegen wollte; ſo bedachte er nicht, daſs dieſer etwas Aehnliches geſagt [33]), aber es gleich darauf wieder beſchränkt hatte [34]), indem die Empfindung oder ſinnliche Wahrnehmung auch den Thieren, nicht aber das Wiſſen, beygelegt werden könne. Ja, Campanella iſt mit ſich ſelbſt im auffallenden Widerſtreit, wenn er ſinnliche Wahrnehmung für einerley mit Erkenntniſs hält, und dennoch die Wiſſenſchaft von unkörperlichen Dingen, von allgemeinen Begriffen, von Gott und dem Geiſte zuerſt in ihrer ganzen Ausdehnung als Metaphyſik aufſtellt. Aber er vernichtet dieſen Begriff gleich wieder dadurch, daſs er den Sinnen die wahre Erkenntniſs abſpricht und ſomit alle Realität der Kenntniſs aufhebt, wozu er ſich theils der Gründe bedient, die ſchon Plato und Heraklitus angegeben, theils auch neue hinzu fügt. Wie Ariſtoteles die Empfindung für ein bloſs leidentliches Vermögen, für eine mitgetheilte Veränderung angeſehn [35]), ſo verſtärkt Campanella dieſe Aeuſserung dadurch, daſs er behauptet: wir verlieren beym Erkennen unſer eigenes Seyn und nehmen ein

---

33) De anima 3, 3. *Δοκεῖ δὲ τὸ νοεῖν καὶ τὸ φρονεῖν ὥςπερ αἰσθάνεσθαί τε εἶναι.*

34) Ib. *Ὅτι μὲν οὖν οὐ ταὐτόν ἐστι τὸ αἰσθάνεσθαι καὶ τὸ φρονεῖν φανερόν.* Vergl. Geſch. der Arzneyk. Th. 1. S. 443.

35) Geſch. der Arzneyk. Th. 1. S. 448. 449.

fremdes an: d. h. wir werden wahnsinnig [36]). Wahnsinn ist daher in allen Philosophemen unverkennbar, und um so weniger zu läugnen, da auch die menschliche Sprache dazu beyträgt, die Verwirrung zu vermehren. Selbst der Mathematik fehlt es an festen Principien: denn der Punct, die Einheit, von der man ausgeht, was sind sie? Daſs eins und zwey drey machen, hat noch Niemand bewiesen, es wird bloſs angenommen. Da auch die Begriffe von Gut und Böse, von Tugend und Laster, schwankend gefunden werden, so sieht man, daſs Campanella den Skepticismus weiter getrieben, als irgend ein früherer Philosoph.

Aber, wie Pyrrho selbst den Gebrauch der Sinne und der Vernunft keinesweges aufgehoben wissen wollte, so gab auch Campanella die Richtigkeit allgemein angenommener Begriffe zu. Es ist gewiſs, daſs wir sind, können, wissen und wollen, sagt er, und, was daraus hergeleitet wird, ist im zweyten Grade gewiſs. Bey der Empfindung geht eine reale Veränderung vor: die empfindende Seele muſs also real, d. h. körperlich seyn, weil sie sonst von körperlichen Dingen nicht afficirt werden könnte. In den Zellen des Gehirns hat sie ihren Sitz, und von da läuft sie durch die Nerven in den ganzen Körper aus. In den Fasern der Gliedmaſsen sind noch andere Theile der Seele, gefesselt wie die Ruderer auf der Galeere, die mit den freyen Schiffern durch übereinstimmenden Befehl in Gemeinschaft stehn. Diese machen den gemeinen Sinn aus, welcher allen Dingen zukommt. Der innere Sinn, der sich nicht

36) Campanella p. 20. „Sentientes aliquid alienamur a nobis „ipsis in illud aliquid. Alienari est insanire et perdere pro„prium esse et acquirere alienum."

mit dem Einzelen beſchäftigt, ſondern das Allgemeine wahrnimmt, iſt ein ſchwächeres, verwirrtes und aus der Ferne ſtatt findendes Empfinden. Dies Denken geſchieht vermittelſt des körperlichen, ſterblichen Geiſtes: dagegen die unſterbliche Vernunft das Ewige umfaſst. Auch hiebey verläſst den Campanella die folgerichtige Ueberlegung, indem er der Vernunft ein Vermögen zuſchreibt, und doch vorher alle Erkenntniſs von den Sinnen abgeleitet hatte.

19.

Solcher Widerſprüche kann man einen andern ſehr conſequenten Skeptiker, Franz *Sanchez*, nicht beſchuldigen. Ein Portugieſe von Geburt, hatte er Medicin ſtudirt, und lehrte Philoſophie und Medicin zu Touloufe († 1632). Sein Tractat, *quod nihil ſcitur*, erſchien zwar ſchon zu Lyon 1581, ward aber erſt im ſiebzehnten Jahrhundert bekannter (Frcf. 1618. und Roterod. 1647.). Er iſt eigentlich nur der Vorläufer eines gröſsern Werks, worin die Gründe der poſitiven Erkenntniſs entwickelt werden ſollten: dies iſt aber nie erſchienen. Haſs der ſcholaſtiſchen Sclaverey, Verachtung der Dialektik damaliger Zeiten und Ueberzeugung von der Unzulänglichkeit und Nichtigkeit aller auf dem gewöhnlichen Wege erworbenen Kenntniſſe beſeelten Sanchez dergeſtalt, daſs er die ganze Gelehrſamkeit, aus Büchern geſchöpft, verwarf.

20.

Wichtiger und einfluſsreicher waren die wiſſenſchaftlichen Beſtrebungen Peters *Gaſſend* [37]), eines Pro-

---

37) Gaſſend, nicht Gaſſendi, hieſs er, und ſchrieb ſich immer *Gaſſendus*.

venzalen, der Prof. in Aix und dann in Paris war (geb. 1592 † 1655). Auch er fing mit Beſtreitung der Ariſtoteliſchen Philoſophie und mit Verehrung des Skepticismus an, ward aber von ſeinem Freunde Peireſc bald für das Studium der Mathematik und Phyſik befeuert, und fand in dem Epikuriſchen Syſtem in ſo fern Befriedigung, da die Erfahrung in demſelben als die einzige Richterinn der Wahrheit anerkannt, die Erforſchung der Natur als Hauptgegenſtand der Philoſophie angeſehn und die nächſten wirkenden Urſachen der Erſcheinungen als die wichtigſten angenommen wurden [38]). Seine gelehrten Darſtellungen des Lebens und Lehrgebäudes des Epikur und der Epikureer erſchienen ſeit dem Jahr 1647: doch hatte er ſchon 1624 ſich als Gegner des Ariſtoteles durch Exercitationes paradoxicas bekannt gemacht. Sein eigenes Syſtem (ſyntagma philoſophicum) folgte 1658, und erlangte geringern Beyfall, weil damals Carteſius Philoſophie ſich ſchon der Herrſchaft bemächtigt hatte. Indeſs zeigen ſeine logiſchen Grundſätze, daſs er, wie Ariſtoteles und Epikur, alle Erkenntniſs von ſinnlichen Wahrnehmungen herleitete, die der Verſtand nur berichtigen müſſe. In der Phyſik aber erwarb er ſich das Verdienſt, ſtatt der unvollkommenen und häufig gemiſsbrauchten dynamiſchen Theorie des Ariſtoteles die atomiſtiſche Lehre mit möglicher Klarheit vorgetragen und durch eigene Erfahrungen begründet zu haben. Gleich bey der Darſtellung des Entſtehens der Welt findet er auſser Gott noch eine zweyte körperliche Urſach nothwendig, die er in der Weltſeele oder Lebenswärme ſucht. Dieſe

38) Geſch. der Arzneyk. Th. 2. S. 12.

belebt und bewegt den Körper, von dem sie unzertrennlich ist, so lange das Leben dauert. Es scheint, dass dieses körperliche Princip mit der thierischen Seele Gassend's einerley ist. Denn diese, als eine höchst feine Substanz, vergleicht er mit einer Flamme, und sieht sie als die Blüthe der Materie an. Die menschliche Seele hat Antheil an diesem thierischen Wesen; aber die Vernunft des Menschen und seine Fähigkeit, allgemeine Begriffe zu bilden, sind Beweise, dass ein unkörperliches, unsterbliches Wesen in ihm wohnt. Wenn dieses nun auf den Körper, und dieser wieder auf die vernünftige Seele wirkt, so war, um dies zu erklären, nichts bequemer, als die thierische Seele (Seele des Paracelsus) [39]), diese feine Substanz, zum Vermittler zu wählen. Allein, da Gassend die thierische Seele einmahl als körperlich ansah, so blieb immer eine bedeutende Kluft zwischen der höhern vernünftigen und der körperlichen thierischen Seele. Doch sind beide im Gehirn verbunden, und die vernünftige Seele bedarf der thierischen, weil diese die Phantasie hergiebt. Auch scheint Gassend das Begehrungs-Vermögen für körperlich zu halten: wenigstens unterscheidet er den reinen Trieb der vernünftigen Seele von dem ungestümen Treiben des Willens, welches mehr in den Körper übergehe. Jener muss unsterblich seyn, weil Gott ihn nicht vernichten wird, da er sonst gegen die Ordnung der Natur handeln würde, der moralischen Gründe nicht zu gedenken.

---

39) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 460.

21.

Eben so besonnen, scharfsinnig und fein, als Gassend, philosophirte Lord Eduard *Herbert* von Cherbury (geb. 1581 † 1648), obgleich er in den ersten Grundsätzen keinesweges mit ihm übereinstimmte. Sein vorzüglichstes Werk über die Wahrheit (de veritate. Paris 1624. 4.) war gegen den Grundsatz aller Vertheidiger positiver Religionen gerichtet, daſs die menschliche Vernunft sich enthalten müsse, die Offenbarung und den Glauben zu prüfen [40]). Wie der unsterbliche Stifter der Akademie die Thätigkeit der Seele als wahre Quelle der Verstandes-Begriffe ansah und eine angeborne Wissenschaft annahm [41]); so glaubte Herbert in der angebornen Selbstthätigkeit der Seele, die er auch einen natürlichen Vernunft-Instinct nannte, unabhängig von den Sinnen, die Quelle der Wahrheit zu erkennen. Dieser Instinct bringe allgemeine Erkenntnisse und Wahrheiten hervor, welche durch Veranstaltung der göttlichen Vorsehung keinem Volk und keinem Zeitalter fehlen, und die zur Richtschnur bey Beurtheilung und zum Prüfstein jeder Offenbarung dienen.

22.

In der Uebersicht der philosophischen Systeme des siebzehnten Jahrhunderts dürfen die Lehren des Thom. *Hobbes*, Lehrers Karls II. und Gesellschafters des Grafen von Devonshire (geb. 1588 † 1679), nicht vergessen werden. Doch wird hier nur sein Werk über die menschliche Natur (Human nature. Lond. 1650. 12.)

---

40) Vergl. Gesch. der Arzneyk. Th. 2. S. 198. 425.
41) Ebend. Th. 1. S. 426.

erwähnt, weil darin vorzüglich seine Grundsätze über die Art, wie die Sinne wirken, vorgetragen werden. Die sinnlichen Wahrnehmungen, denen schon Plato Realität absprach, haben, nach Hobbes, deßwegen keine objective Wahrheit, weil man, wie Jeder weiß, etwas oft doppelt oder an einer andern Stelle sieht, als wo es wirklich ist, weil ferner dieselbe Erscheinung sich oft zeigt, ohne daß ein äußerer Gegenstand da wäre: daher ist die sinnliche Wahrnehmung nichts anders als eine Bewegung oder Veränderung in den Nerven oder im Gehirn. Von der sinnlichen Vorstellung oder Erkenntniß unterscheidet Hobbes die Wissenschaft, die er Erkenntniß von der Wahrheit der Sätze oder Erfahrung von dem eigenen Gebrauche der Worte in den Sprachen nennt. Man sieht, wie Hobbes vermeidet, von übersinnlichen Dingen zu sprechen: denn, was nicht auf die Sinne wirkt, ist ihm nicht vorstellbar, und Geister nennt er, wie die Stoiker [42]), Körper von großer Feinheit. So ist in seiner Welt alles nur Körper und Bewegung, und selbst die Handlungen des Willens werden durch vorher gehende Vorstellungen oder Bewegungen im Nervensystem bedingt. Daher war Hobbes Philosophie darauf berechnet, dem Aberglauben und den unnützen Grübeleyen entgegen zu arbeiten, und das Gebiet der Philosophie zu beschränken, indem alle Fragen über Gott und göttliche Dinge daraus verwiesen, und zu Gegenständen des Kirchenglaubens gemacht wurden, welche zu glauben und zu lehren nur die Obrigkeit gebieten könne.

---

42) Gesch. der Arzneyk. Th. 1. S. 472. 474.

23.

Solche empiriſche Anſichten erlangten in England und Frankreich deſto mehr Oberhand, je gröſser und gerechter der Ueberdruſs an unfruchtbaren Speculationen war. Bedeutenden Einfluſs auf die mediciniſche Theorie hatten dieſe Anſichten gewiſs, zumahl da Johann *Locke*, Arzt und Geſellſchafter des Grafen Shaftesbury und Sydenhams Freund (geb. 1632 † 1704), dieſelben Vorſtellungen durch Umgang und Schriften ausbreitete. Sein Werk über den menſchlichen Verſtand (eſſay concerning human underſtanding. Lond. 1690. fol.) ſoll eine wahre Meſskunſt für die Kräfte des menſchlichen Verſtandes ſeyn. Allein es wird, ohne das Formelle der Vorſtellungen und Thätigkeiten des Geiſtes zu berückſichtigen, bloſs das Materielle erörtert, die Abhängigkeit aller Vorſtellungen von ſinnlichen Eindrücken dargethan, ſtatt der verworfenen angebornen Begriffe mit Herbert ein angeborner Trieb feſt geſtellt, und ſo freylich alle Speculation aus der Philoſophie verbannt, aber dieſe auch zu ſehr beſchränkt und faſt allein auf das Praktiſche angewieſen.

24.

Ein wichtiger Verſuch, den Materialismus mit dem Idealismus zu verbinden, wurde von Franz *Gliſſon*, Präſidenten des mediciniſchen Collegiums in London († 1677), gemacht, der in einem ſchwerfällig geſchriebenen und mit ſcholaſtiſchen Spitzfindigkeiten überladenen Buche (de natura ſubſtantiae energetica. Lond. 1672. 4.) enthalten iſt. Hier wird, daſs alle Materie belebt ſey und Empfindung habe, folgender Geſtalt bewieſen:

Den Begriff von Subſtanz, von welchem Gliſſon ausgeht, beſtimmt er ſelbſt nicht näher. Scholaſtiſch ſagt er: im tranſcendentalen Sinne ſey Subſtanz eine analoge, im prädicamentalen aber eine einförmige Gattung. Jede Subſtanz habe nun drey ſubſtantielle Rudimente: die fundamentale Subſiſtenz, wodurch ſie iſt; die energetiſche, wodurch ſie wirkt, und die additionelle, vermöge deren ſie zufällige Eigenſchaften beſitzt. Jede Materie muſs als Subſtanz eine energetiſche Subſiſtenz, oder eine Natur haben, die das innerſte Princip der Bewegung iſt. Was ſich nun von ſelbſt und durch innere Kraft bewegt, das muſs dieſe Bewegung empfinden und begehren. Folglich hat jede Materie empfindende und begehrende Kräfte. Jede Materie empfindet es, daſs ſie iſt, daſs ſie durch ſich beſteht; ſie ſtellt ſich alſo ſich ſelbſt vor.

Das Leben beſteht in der Wirkſamkeit der energetiſchen, ſubſtantiellen, innern Natur. Der Tod iſt nichts anders, als eine Auflöſung des dreyfachen Bündniſſes, der innern energetiſchen, der vegetativen und thieriſchen Natur, welche beide letztere zur additionellen Subſiſtenz gehören. Das Leben iſt nichts Zufälliges, und das uranfängliche Leben der Materie, Folge ihrer energetiſchen Subſiſtenz, geht nie in Körpern verloren. Das Leben beſteht in Actionen und Paſſionen, alſo in einer beſtändigen Wechſelwirkung.

Die materiellen Formen ſind nicht urſprünglich: denn ſie hangen von der Materie, als Materie, und nicht von ihr, als einer Subſtanz, ab. Sie machen nicht das Leben ſelbſt, ſondern nur die Modificationen des Lebens aus: denn das Leben ſelbſt (vita primaeva) iſt Reſultat der energetiſchen Subſiſtenz. Auch iſt die

Form der Materie nicht früher, als die Bewegung: sie wird im Gegentheil erst durch die Bewegung bestimmt: sie ist auch der Materie nicht beständig und nicht nothwendig. Die Seele schafft nicht die materiellen Formen, sondern sie modificirt sie nur.

Daſs die Materie belebt sey, kann man a priori daraus schlieſsen, weil Gott alles gut und vollkommen erschaffen, und weil er bey der Schöpfung alles nach seinem Ebenbilde hervor gebracht. Die Materie muſs also auch Wirksamkeit haben: sonst wäre von Gott, dem Urquell aller Realität, ein Mangel an Realität ausgeflossen. Die Materie muſs auch wirksam seyn, wegen der Zwecke der Schöpfung: denn die Welt würde sonst unnütz, träg und dumm seyn. Das innere Princip der Materie ist nicht blind; es handelt freywillig, begehrt den Zweck und wählt die Mittel zu demselben. Auch nicht äuſsere Ursachen, nicht der Zufall, bestimmen es: denn sonst würde es seine Zwecke nicht erreichen. Würden der Himmel und die Sterne sich wohl natürlich bewegen, wenn sie von äuſsern Ursachen gezwungen würden? Aus diesen Gründen widerlegt er nun die Einwürfe der Cartesianer, daſs alles, was bewegt werde, von einem andern bewegt werden müsse, daſs nicht Leiden und Thätigkeit zugleich in demselben Körper seyn können.

25.

Diese Grundsätze wendet Glisson in einer andern Schrift [43]) an, um der Fiber des thierischen Körpers ihre eigenthümliche Kraft, die er schon Irritabilität

43) De ventriculo et intestinis, c. 7. (Amst. 1677. 12.)

nennt, zu vindiciren. Die Exiſtenz der Reizbarkeit beweiſet er aus der Mannigfaltigkeit und den Unterſchieden der Lebens-Actionen: als Factoren der Irritabilität ſieht er die Perception und den Appetit an. Die Perception iſt mit der Empfindung (Senſatio) nicht zu verwechſeln: jene kann man nur die natürliche nennen, ſie findet ſich ohne alle Senſation im Herzen, in den Muſkeln, die vom Körper getrennt ſind, und muſs nothwendig vorher gehen, wenn Bewegung oder Wirkung der Reizbarkeit erfolgen ſoll. Dieſen Unterſchied zwiſchen Perception und Senſation hatte er in ſeinem philoſophiſchen Werke noch nicht gemacht; er verbeſſert ſich alſo hier, und zeigt, wie die Perception in wirkliche Empfindung übergehe [44]). Die natürliche Perception macht die Fibern irritabel: ſie iſt auch der Grund der natürlichen Bewegung, welche Gliſſon von der ſenſitiven oder der durch Empfindung entſtandenen unterſcheidet. Der thieriſche Appetit, der Wille und die Phantaſie bewegen die Muſkeln nicht unmittelbar, ſondern durch Hülfe der natürlichen Perception der Faſern. Auf die irritabeln Faſern alſo wirkt der Wille durch die Nerven ein, und ſetzt ſo die natürliche Perception in Thätigkeit [45]). Auch das Gehirn iſt, wegen ſeines fibröſen Baues, auſser ſeinem ſenſitiven Appetit, mit dieſer natürlichen Perception begabt [46]). Aus dem Wechſel der Thätigkeit der Hirnfaſern erklärt Gliſſon Schlaf und Wachen.

Um die mittelbare Einwirkung des Seelen-Organs auf die Muſkeln zu erklären, nimmt er das Daſeyn der

---

44) Ib. p. 172. 173.
45) Ib. c. 8. p. 180 f.
46) Ib. p. 184.

Lebensgeister an, welche in einer milden, süſsen, tropfbaren, ernährenden und stärkenden Flüssigkeit bestehen, und mit dem geistigen Bestandtheil des Eyweiſses Aehnlichkeit haben [47]). Diese Lebensgeister flieſsen in den Nervenröhren nicht auf und ab; aber sie machen doch die reizbaren Fibern geschickter zu ihren Actionen. Nicht durch deutliche Empfindung, sondern durch natürliche Perception, werden die Fasern zu der Bewegung geschickt, die ihnen das Gehirn mittheilt [48]).

Er theilt ferner die Irritation in die natürliche, vitale und animalische ein. Natürlich reizbar sind auſser den Fibern auch das Blut, alle Säfte, das Mark, das Fett, das Parenchyma und die Knochen. Diese Theile lassen keine animalische Perception für sich zu, sondern ihnen ist die natürliche Irritabilität eingepflanzt: in die von den Lebensgeistern beseelten Theile aber flieſst sie ein, und wird dort vital und animalisch [49]). Der Consens der Theile wird durch Mittheilung der animalischen Reizung erklärt, und Glisson zeigt, aber freylich zu kurz, die graduellen Verschiedenheiten der Irritabilität an [50]).

26.

Es ist kaum zu begreifen, warum diese einleuchtenden und vortrefflichen Lehrsätze des Lehrers in Cambridge nicht von seinen Zeitgenossen mit gröſserm Beyfall aufgenommen und mehr ausgebildet worden sind. Wenigstens scheinen sie die Keime der wah-

47) Ib. p. 186.
48) Ib. p. 192.
49) Ib. p. 196.
50) Ib. p. 199.

ren Erregungs-Theorie zu enthalten, da Gliſſon ſeine Irritabilität nicht nur auf alle Theile des thieriſchen Körpers ausdehnt, ſondern auch die Empfindungen und Seelenverrichtungen als Reize anſieht, wodurch die Grundkraft der erregbaren Organe zur Thätigkeit gebracht wird. Aber man kann in der That nicht einen einzigen ſeiner frühern Nachfolger namhaft machen, der dieſe Theorie in ihrem ganzen Umfange richtig verſtanden und gehörig angewandt hätte.

Walther Charleton zwar, Arzt zu London (geb. 1619 † 1697), trug bald nachher ähnliche Gedanken vor. Aber dieſe waren nicht ſehr geläutert, da er beſtändig zwiſchen Helmont's und Carteſius Ideen ſchwankte. Er ſagt [51]): alle empfindliche Theile des thieriſchen Körpers ſeyn offenbar auch reizbar. Wenn ſie über den gewöhnlichen Grad gedehnt oder ſonſt afficirt werden, ſo widerſetzen ſie ſich ſogleich der feindlichen Urſache, und ſtoſsen durch ihre Schwingungen alles aus, was ihnen ſchaden kann. Sey ein ſo gereizter Theil aus fibröſen Häuten zuſammen geſetzt und hohl, ſo müſſe durch Verkürzung aller Fibern die Höhle verengert und die Feuchtigkeit hervor getrieben werden.

27.

Gliſſon's Scharfſinn in der Aufſtellung der metaphyſiſchen Anfangsgründe der Natur ward noch bey weitem durch Benedict *Spinoza*, einen gelehrten und edlen Juden (geb. 1632 † 1677), übertroffen. (Opera omnia, ed. Paulus. Jen. 1802. 8.) Auch er geht von dem Begriffe der Subſtanz aus, unter welcher er das

51) Oeconom. animal. c. 7. p. 153. (Hag. Com. 1681. 12.)

versteht, was in sich ist und durch sich gedacht oder begriffen wird. Gott aber ist ihm das absolut unendliche Wesen, oder eine Substanz mit unendlichen Attributen, deren jedes ein unendliches und ewiges Wesen ausdrückt. Nun kann es in der Natur nicht mehr als eine Substanz geben, diese kann von keiner andern hervor gebracht, sie muss ewig, unendlich und nothwendig seyn. Sie kann nicht getheilt werden: sie ist Alles, sie ist Gott. Von den Attributen dieser unendlichen Substanz kennen wir nur zwey: Denken und Ausdehnung. Aber die Ausdehnung, als Attribut Gottes, dürfen wir nicht beschränkt und körperlich, sondern wir müssen sie als das reale Seyn denken. Eben so ist der freye Wille der Gottheit unbegränzt, da alles, was geschieht, in der Natur der unendlichen Substanz gegründet ist. Aller Zweck bey göttlichen Handlungen fällt weg, weil sonst Gott etwas begehren würde, was ihm fehlt. Darum müssen in der Naturlehre auch alle Endursachen verworfen werden, die nur Selbstsucht und Unwissenheit bequem gefunden haben [52]). „Alle „Dinge entstehn aus Gott, nicht nach Ideen und mit „vorgesetzten Zwecken, sondern nach nothwendigen „Gesetzen. Alle endliche Dinge sind Abänderungen der „göttlichen Attribute, welche, da sie gleich ewig mit „der Gottheit sind, auch alles Werden in der Zeit aus- „schliessen." Dieser der gemeinsten Erfahrung widersprechende Grundsatz wird von dem consequenten Denker nicht weiter ausgeführt. Aber es folgte, nur auf

52) In Pope's essay on man ist der Missbrauch der Endursachen am schönsten dargethan und lächerlich gemacht: „*While* „*man exclaims: see all things for my use, See man for mine!* „*replies a pamper'd goose.*"

andern Wege, als Gliſſon gelehrt hatte, daſs alles in der Natur beſeelt oder belebt iſt, weil die göttliche Subſtanz alles durchdringt.

28.

Dieſes Syſtem, welches mehr Gegner als Freunde gefunden, aber ohne bedeutenden Einfluſs auf die Theorie der Arzneykunde geblieben, zeigt recht deutlich, wie frey und ſelbſtſtändig der menſchliche Geiſt im ſiebzehnten Jahrhundert zu philoſophiren angefangen.

Gleichwohl fehlte es nicht an Nachbetern älterer Vorſtellungsarten. Beſonders hatte die Theoſophie des ſechzehnten Jahrhunderts noch immer Freunde und Vertheidiger, unter welchen die berühmteſten Rob. *Fludd* und Franz Mercurius *van Helmont* waren.

Jener, Arzt zu London (geb. 1574 † 1637), einer der gelehrteſten, aber auch verworrenſten Prediger des Neu-Platonismus und der jüdiſchen Kabbalah, verbindet groſse Beleſenheit in den heiligen Schriften und Kirchen-Vätern mit unglaublichem Witz, welcher die fremdartigſten Gedanken mit einander zu vereinigen weiſs, und ihn oft an die Gränzen des Unſinns führt: hiezu geſellt ſich eine Einſicht in die Aſtrologie, wie man ſie nur von einem Cardanus erwarten kann.

Fludd nimmt zwey entgegengeſetzte thätige Principien, der Wärme und Kälte, oder des Lichts und der Finſterniſs an, die aber nicht von Ewigkeit da waren, ſondern aus dem En-ſof der Kabbaliſten ausfloſſen. Wenn Gott ſeine Strahlen zuſammen zieht, ſo entſtehen Finſterniſs, Kälte und Krankheiten [53]). So

53) Fludd medic. cathol. tom. 1. p. 14. 16. (Frcf. 1629. fol.)

unterſcheidet er auch im menſchlichen Körper drey geiſtige Weſen, wie im Makrokosmus das Empyreum von der ätheriſchen, und dieſe von der Elementar-Welt unterſchieden ſind [54]). Wer geſund ſeyn will, muſs Luſt zum Geſetz des Herrn haben, und von demſelben reden Tag und Nacht: er bitte um Weisheit, um die Mittheilung des göttlichen Worts, welches iſt ein Hauchen der göttlichen Kraft und ein Strahl der Herrlichkeit des Allmächtigen, ſo wird ſich das Wort und das Licht und die Weisheit in ihm ausbreiten, daſs er geſund werde, und geſund machen könne alle, die in Finſterniſs ſitzen und im Schatten des Todes. Wie ein wahrer Anhänger des Zoroaſter und des Simeon Ben Jochai, nennt er den Mitathron, oder die Mithra, den Inbegriff der Engel, den wahren Geſandten Gottes, von welchem vier Engel zur Beſchützung der Geſundheit ausgeſchickt ſeyn [55]). Durch Gebet allein werden die Krankheiten geheilt: man findet ganze Formeln zu Gebeten in gewiſſen Fällen vorgeſchrieben, auch Anleitungen, nach welcher Himmelsgegend man das Antlitz richten müſſe, um erhörlich zu beten.

Die Entſtehung der Krankheiten leitet er von böſen Dämonen her. Ihrer giebt es vier Fürſten, die von den Winden der vier Himmelsgegenden losgelaſſen werden. Samael iſt der erſte, er kommt von Morgen, das Sinnbild böſer Lüſte, reitet auf einer Dipſas, wird losgelaſſen vom Oriens: ihm entgegen ſteht der Engel Michael, der Geſandte des Mitathron. Vom Mittag kommt Azazel, das Sinnbild des Feuers, auf einem

54) Ib. p. 53.

55) Ib. p. 67. 70.

Basilisken, wird losgelassen vom Wind-Engel Amaymon: ihm entgegen steht Uriel. Von Abend wüthet Azael, das Sinnbild des Wassers, reitend auf einem Delfin, wird losgelassen vom Winde Paymon; ihm widersetzt sich der Engel Rafael. Von Mitternacht kriecht Mahazael, das Sinnbild der Erde, auf einer Kröte einher, wird losgelassen vom Winde Egyn, und besiegt vom Engel Gabriel. Dies alles ist in einem emblematischen Kupferstich sehr sinnreich und erbaulich zu sehn. Darum muſs der gläubige Arzt den Harnisch Gottes ergreifen, damit er Widerstand thun möge: denn er hat nicht mit Fleisch und Blut zu kämpfen, sondern mit Fürsten und Gewaltigen, mit den Herren der Welt, die in der Finsterniſs dieser Welt herrschen, mit den bösen Geistern unter dem Himmel. Darum giebt Fludd auch von der Krankheit keine andere Erklärung, als daſs sie eine Züchtigung des Allmächtigen sey: und jede Krise sey ein Urtheil, gesprochen von dem Mitathron in dem Streit, den seine Gesandten mit den Fürsten der Finsterniſs führen [56]).

Insbesondere sind die Krankheiten entweder empyreischen, oder ätherischen, oder elementarischen Ursprungs. Jene entstehen entweder aus Zusammenziehung der Strahlen der göttlichen Herrlichkeit, das heiſst, durch Finsterniſs, oder durch zu starke Ausdehnung derselben, dies sind hitzige, feurige Krankheiten: die ätherischen entstehen durch die astralischen Einflüsse der Planeten oder der Fixsterne. In jedem Planeten hauset ein böser Dämon, so giebt es satur-

---

56) Fludd integr. morb. myster. p. 66. Ej. καθολ. morbor. κάτοπτρον, p. 22.

niſche, jovialiſche, veneriſche, martialiſche und mercurialiſche Dämonen, welche ähnliche Krankheiten erzeugen. Die letztern werden nun darnach claſſificirt [57]). Aus der Aſtrologie laſſen ſich die kritiſchen Tage vorher ſagen [58]). Und zur Unterſuchung des Pulſes, der die Wirkung des in die Arterien einſtrömenden Gottähnlichen Geiſtes iſt, gehört ein pythagoriſches Monochordon [59]). Aber als wenn keine Ausnahme von der Regel ſtatt finden ſollte, daſs auch in der unfruchtbarſten Schrift gute und nützliche Gedanken vorkommen, ſo wendet Fludd die Geſetze des Drucks der Luft auf eine Waſſerſäule zur Erſindung eines Inſtruments an, womit er die Schwere und Leichtigkeit der Luft zu meſſen, und die Veränderungen der Witterung voraus zu beſtimmen ſucht. Sey es, daſs er von Galilei's frühern ähnlichen Verſuchen Nachricht hatte; ſo viel iſt gewiſs, daſs er eine geraume Zeit vor Torricelli, der erſt 1644 auf dieſe Erſindung kam, Barometer zu machen gelehrt hat [60]).

29.

Franz Mercurius *van Helmont*, Sohn des in der Folge vorkommenden Joh. Baptiſta (geb. 1618 † 1699), lebte abwechſelnd in Deutſchland, England und den Niederlanden. Der Zweck ſeines Lebens war, die Theoſophie in ihrer Grundlage zu erforſchen, die Wiſſenſchaft des Abſoluten zu ergründen und die Einheit

57) Integr. morb. myſter. p. 75.

58) Medic. cathol. p. 95. 200.

59) Pulſ. myſter. p. 32. 55.

60) Integr. morb. myſter. p. 9. 10.

und Verwandtſchaft aller Dinge mit Gott darzuthun. Dieſe Erforſchung machte er ſich dadurch bequem, daſs er die Kluft zwiſchen den endlichen Dingen und dem unveränderlichen und unendlichen Weſen mit einem Mittelweſen ausfüllte, welches an beiderley Naturen Theil nimmt und das er Chriſtus nannte [61]). Dies iſt die Idee Gottes, die ſich allen Körpern mittheilt, daher ſind alle Körper beſeelt, und alle Geiſter haben Körper. Körper und Geiſter gehen in einander über, weil ſie nur der Form nach verſchieden ſind. Denn das thätige, männliche, lichtvolle Princip in der Natur ſcheint nur dem mehr leidenden, weiblichen und finſtern entgegen geſetzt zu ſeyn: in der That ſind Beide nur dem Grade nach verſchieden und in Gott Eins.

30.

Nach dieſer Darſtellung der philoſophiſchen Syſteme des ſiebzehnten Jahrhunderts wird es leicht ſeyn, die verſchiedenen Vorſtellungsarten zu beurtheilen, welche in den Schulen der Aerzte herrſchten. Doch muſs vorher Nachricht von den groſsen Entdeckungen im Bau des menſchlichen und thieriſchen Körpers gegeben werden.

---

61) Helmont opuſcula philoſophica. Lond. 1690. 8.

Drittes Kapitel.

Gefchichte der anatomifchen und phyfiologifchen Entdeckungen des fiebzehnten Jahrhunderts.

I.

Lehre vom Kreislauf des Bluts.

31.

Die grofsen Zergliederer des fechzehnten Jahrhunderts hatten ihren Nachfolgern fo glücklich vorgearbeitet, dafs den letztern dadurch die fernern Fortfchritte auf diefem rühmlichen und nützlichen Wege fehr erleichtert wurden. Und wenn gleich nicht mehr in fo kurzer Zeit eine fo aufserordentliche Menge von Entdeckungen gemacht wurde, fo kam man dafür in der Kenntnifs einzeler Theile des menfchlichen Körpers, und einzeler Gefchäffte deffelben, in der feinen und vergleichenden Anatomie, allmählig defto weiter. Möchte doch nur jedes Fach der menfchlichen Kenntniffe feit der Wiederherftellung der Wiffenfchaften fo regelmäfsig bearbeitet und ausgebildet worden feyn, als die auf Zergliederung gegründete Kenntnifs des menfchlichen Körpers! Gewifs ift, dafs diefe vor unzähligen Verwirrungen des menfchlichen Geiftes, und vor dem fchädlichen Hange zu Speculationen ficher fchützt, und dafs eben defswegen die fpitzfindigen Theoretiker und die Schwärmer aller Zeiten zugleich Feinde und Verächter der Anatomie gewefen find.

32.

Die Entdeckung des Kreislaufs des Bluts ift die glänzendfte und wichtigfte, welche jemals in der Ana-

tomie und Physiologie gemacht worden. Durch sie ward ein Hauptgeschäfft des Körpers in einem neuen Lichte dargestellt, und alle ältere Erklärungen traten nun in den Schatten der völligen Unbrauchbarkeit, oder sie sanken in die Nacht der ewigen Vergessenheit zurück. Die Erscheinungen im gesunden und kranken Zustande wurden itzt in neuen interessanten Verhältnissen erkannt: die Wirkung mehrerer Heilmittel und chirurgischer Operationen ward aus andern Gesichtspunkten angesehn, und dergestalt der Grund zu theoretischen und praktischen Lehrgebäuden gelegt, von denen man zuvor nichts geahnet hatte. Der gröſste Gewinn aber, den die Aerzte aus dieser neuen Entdeckung ziehen konnten, und zum Theil wirklich zogen, bestand darin, daſs sie, voll gerechten Miſstrauens gegen das Ansehn der Alten und gegen die Aussprüche der Theorie, den Weg der Induction, durch Erfahrung und Versuche geleitet, betreten lernten. Freylich benutzten anfangs nur Wenige die neue Lehre zu diesem Endzweck. Die Meisten, selbst die Anhänger derselben, blieben bey theoretischen Grübeleyen stehen, oder baueten wohl, voreilig genug, sogleich Systeme darauf, wodurch sie sich noch immer weiter von jenem heilsamen Endzweck entfernten. Aber endlich, nach vielen Irrthümern und Abschweifungen von dem rechten Wege, führte dennoch diese grosse Entdeckung die Morgenröthe einer bessern Bearbeitung der Medicin herbey.

33.

Auch von *der* Seite ist die Geschichte der Entdeckung des Kreislaufs sehr wichtig und sehr beleh-

rend, weil man fast nirgends so deutlich die Ungleichheit der Waffen bemerken kann, womit die grübelnde Vernunft oder die Theorie gegen die Erfahrung streitet. Jener fehlt es nie an Ausflüchten, auch wo diese die klarsten Thatsachen vorlegt: aber der unbefangene Forscher der Wahrheit sieht die Leerheit der erstern sehr bald ein, und kann den letztern seinen Beyfall nicht versagen, auch wenn sie noch so sehr den herrschenden Meinungen widerstreiten sollten. Deswegen fliehen unsere grübelnden Iatrosophen das mühsame und ernste Studium der Geschichte, weil sie durch manche bittere Wahrheiten aus ihren Träumen aufgeschreckt zu werden fürchten.

34.

Es ist schon bemerkt, daſs im sechzehnten Jahrhundert durch mehrere wichtige Entdeckungen einer richtigen Vorstellung von der Bewegung des Bluts vorgearbeitet worden: wir haben, nicht ohne Verwunderung, gesehn, daſs die Klappen der Venen, die Undurchdringlichkeit der Scheidewand des Herzens, selbst der Kreislauf des Bluts durch die Lungen, längst bekannt waren, ehe man daraus auf den allgemeinen Kreislauf des Bluts durch den ganzen Körper zu schlieſsen wagte [61]). Und, wenn gleich Cesalpini zuerst deutlich genug von einem beständigen Rückfluſs des Bluts durch die Venen spricht, so findet man doch, auſser dem Beweise, den er von einem um die Venen angelegten Bande hernimmt, keine umständliche Erörterung dieser Lehre bey ihm [62]). Linden's Sage,

61) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 82. 86.

62) Ebend. S. 88. 89.

dafs ein Apotheker Heriot in London dem grofsen Mann, den wir als Entdecker des Kreislaufs kennen, diefe Idee zuerft mitgetheilt habe [63]), verdient um fo weniger Widerlegung, je mehr fie auf blofsem unverbürgten Gerüchte beruht, und je beftimmter wir in der Bildung Harvey's die Veranlaffungen zur Erfindung diefer neuen Lehre finden.

35.

Wilhelm *Harvey*, aus Folkton in Kentfhire, hatte vier Jahre lang (von 1598 bis 1602) den Unterricht des berühmten Fabricius von Acquapendente genoffen, und von diefem die Vertheilung der Klappen in den Venen des Körpers erlernt [64]). Seit diefer Zeit bemühte er fich, den Nutzen derfelben genauer zu erforfchen, ftellte zu London fiebzehn Jahre lang (bis 1619) Verfuche an, die ihn auf das wahre Refultat führten, und lehrte, laut der Zueignungsfchrift vor feinem unfterblichen Werke, feit 1619 den Kreislauf des Bluts öffentlich. Dann prüfte er noch neun Jahre lang feine neue Lehre, und machte fie endlich 1628 durch den Druck bekannt, um fie der weitern Prüfung fachkundiger Männer zu unterwerfen. Diefe fo äufserft mufterhafte Sorgfalt und Behutfamkeit fpricht fchon an fich zum Vortheil des Verfaffers und der von ihm vorgetragenen Lehre: noch mehr aber der befcheidene, vorurtheilsfreye, gründliche Ton, und der fichere Gang der Ideen, der durch das ganze Werk fichtbar ift. Faft follte man meinen, eine Lehre könne nicht falfch feyn, die fo vorgetragen wird.

---

63) De circul. fanguin. exerc. 9. §. 196. (Leid. 1660. 4.)

64) Gefch. der Arzneyk. Th. 3. S. 84.

36.

In der Vorrede sucht Harvey zuvörderst einige durch Galen's Ansehn gegründete Vorurtheile über die Bewegung des Blutes zu widerlegen. Ein Versuch, den Galen gemacht zu haben versicherte, sollte beweisen, dass die pulsirende Eigenschaft der Arterien von dem Herzen ihnen mitgetheilt und durch die Häute der Arterien fortgepflanzt werde, dass also die Arterien angefüllt werden, weil sie sich wie Blasebälge ausdehnen, und nicht, weil sie die Dienste der Schläuche verrichten. Diesen Versuch beschreibt Galen auf folgende Weise [65]): Man mache einen länglichen Einschnitt in eine entblösste Arterie, und stecke durch die Oeffnung eine Schreibfeder oder eine hohle Röhre in die Arterie, nach der Axe derselben: alsdann verschliesse man die Wunde, so wird die ganze Arterie, auch unterhalb der Wunde, pulsiren. Sobald man aber oberwärts um die Arterie und die Röhre ein Band anlegt, und dasselbe fest zusammenzieht, so wird, weil durch dies Band der Fortgang der pulsirenden Kraft durch die Häute aufgehalten wird, der Puls unterhalb dieser Stelle aufhören. Das Blut kann alsdann noch einströmen, und würde, nach wie vor, den Puls erregen, wenn dieser von dem Einströmen des Bluts abhinge: das letztere ist also nicht die Ursache des Pulses. So beteten bis auf Harvey alle Aerzte dem Galen nach, ohne dass jemand, ausser Vesalius, den Versuch, woraus so wichtige Schlüsse gezogen wurden, zu wiederholen gewagt hätte. Auch Harvey hatte ihn nicht wiederholt, und zweifelt daran, dass man ihn gehörig anstellen könne,

65) An sanguis in arteriis natura contineatur, p. 226. ed. Basil. p. 733. opp. ed. Kühn. vol. 4.

weil das Blut mit zu groſser Gewalt durch die Wunde der Arterie hervor dringe. Indeſſen ſehe man ſehr deutlich bey Verletzungen dieſer Gefäſse, daſs das Blut während der Diaſtole hervor ſtröme, und daſs alſo durch die Anfüllung mit Blut die Wände der Adern ausgedehnt werden.

Harvey ſtreitet hiernächſt gegen die Meinung der Alten, daſs der luftige Geiſt, der aus den Lungen in die hintere Kammer des Herzens gelange, von hier durch die Aorte in den ganzen Körper übergehe, und daſs dagegen der Rauch oder Ruſs, oder der gröbere Rückſtand dieſer Luft, wieder durch die Lungen-Vene zurück gehe [66]). Dieſe Meinung ſucht er durch den Kreislauf des Bluts im Körper des Embryons, und dann durch die Aehnlichkeit der Klappen in der Lungen-Vene mit denen in der Hohlvene, zu widerlegen. Auch finde man nach dem Tode die Lungen-Vene immer voll dicken, geronnenen Bluts, und nie ſey ſie blos mit Luft angefüllt: es ſey überdies ſehr unwahrſcheinlich, daſs durch daſſelbe Gefäſs Luft zum Herzen gebracht, und Rauch aus dem Herzen zurück geführt werde. Das ſind die merkwürdigen Sätze, womit Harvey die hergebrachten Lehrmeinungen zu beſtreiten anfängt.

37.

In dem Werke ſelbſt unterſucht er zuvörderſt die Bewegung des Herzens und den Mechanismus derſelben. Aus den Sectionen lebender Thiere ſucht er zu

66) Harvey's Lehrer hatte dieſe Theorie noch umſtändlicher vorgetragen. (Fabr. Acquapend. de uſu reſpirat. c. 12. p. 183 f.)

beweifen, dafs bey der fo genannten Syftole das Herz wirklich erweitert werde, obgleich die Spitze deffelben fich der Grundfläche nähere [67]). Indeffen werde bey diefer Annäherung ein Bogen befchrieben, und auf diefe Weife erweitern fich die Höhlen des Herzens. Die Syftole der beiden Herzhöhlen erfolge zu gleicher Zeit, und wechfele mit der Syftole der beiden Herzohren ab, welche letztere fich wieder zu gleicher Zeit mit dem ganzen arteriöfen Syfteme zufammen ziehn. Bis dahin hatte man nämlich eine in Rückficht der Zeit völlig verfchiedene Bewegung der Herzohren und der Höhlen angenommen [68]): Harvey zeigt die Irrigkeit diefer Meinung durch die Refultate feiner Sectionen lebender Thiere [69]). Die Bewegung fange deutlich in den Ohren an, und gehe zu den Höhlen über, auch bleibe immer noch einige Bewegung in den Ohren übrig, wenn fchon die Höhlen fich zu bewegen aufgehört haben: und die letzte Bewegung beym fterbenden Thiere bemerke man in dem Hohlvenen-Sacke. Den erften Antrieb zur Bewegung erhalte das Herz durch das einftrömende Blut, welches durch fein Zittern fchon die Vitalität verrathe [70]). Faft alle Thiere haben ein Herz, felbft die blutlofen Schaalen-Thiere feyen von demfelben nicht entblöfst: und wo ein Herz fey, da finden fich auch Ohren, oder ein denfelben ähnliches Organ. Dann führt er alle Gründe, welche Serveto und andere fchon im fechzehnten Jahr-

---

67) Harvaei exercit. de motu cordis, p. 26. (ed. Albin. L. Bat. 1737. 4.)

68) Riolan. anthropol. lib. 3. c. 12. p. 241. (Parif. 1649. fol.)

69) Harv. c. 3. p. 28. c. 4. p. 31.

70) Harv. c. 4. p. 34.

hundert für den kleinen Kreislauf gebraucht hatten, weiter aus, um denſelben zu beweiſen. Dieſen Gründen ſetzt er noch einen neuen zu, daſs nämlich beym Aufblaſen der Lungen durch die Luftröhre die Luft keinesweges in das Herz übergehe. Auch zeigt er aus den tödtlichen Blutungen, welche eine Verletzung der Arterien veranlaſst, daſs das Blut wirklich von dem Herzen aus in ſie eingetrieben werde [71]).

38.

Die Gründe ſelbſt, worauf Harvey ſeine neue Lehre baut, ſind zuvörderſt aus der Aehnlichkeit der Lungen-Gefäſse mit den übrigen Gefäſsen des Körpers und aus der Anwendung des kleinen Kreislaufs durch die Lungen auf die Circulation durch den ganzen Körper, dann aber aus der Berechnung der Menge des Bluts hergenommen, welches bey jeder Bewegung des Herzens hinaus getrieben werde. Aus dieſer Menge des Bluts und der Zahl der Schläge des Herzens in einem beſtimmten Zeitraum, ſchlieſst er, daſs in ſehr kurzer Zeit alles Blut, das im Körper befindlich iſt, durch das Herz durchſtröme, daſs alſo dieſer Verluſt auf keine Weiſe erſetzt werden könnte, wenn nicht daſſelbe Blut wieder zurück zum Herzen flöſſe. Wenn nämlich zwey Unzen Bluts in der Aorten-Kammer enthalten ſind, ſo wird bey jeder Syſtole wenigſtens eine halbe Unze in die Aorte getrieben: da nun das Herz zweytauſend Schläge in Zeit von einer Stunde thut, ſo beträgt die Menge des in dieſer Zeit aus dem Herzen ſtrömenden Bluts 83 Pfund und 4 Unzen. Setzt man die Menge

71) Harv. c. 4. p. 62.

des in den Gefäſsen des erwachſenen menſchlichen Körpers befindlichen Bluts, auſser dem, was zur Ernährung verwandt wird, auf 15 Pfund, ſo folgt, daſs wenigſtens weit mehr Blut in einer Stunde durch das Herz getrieben wird, als durch die Leber erſetzt werden kann, oder als im ganzen Körper vorhanden iſt. In Zeit von 6 bis 8 Minuten ſcheint ſonach die ganze Blutmaſſe das Herz zu durchſtrömen [72]).

39.

Auſser dieſer berühmten Berechnung, die von den Gegnern äuſserſt heftig angefochten, von den Anhängern Harvey's verſchiedentlich angegeben, und in der That etwas willkührlich iſt, nimmt der groſse Mann aus der Unterbindung der Blutgefäſse die Gründe für ſeinen Begriff vom Kreislauf her. In den Venen nämlich entſtehe, wenn ſie gebunden werden, eine Geſchwulſt zwiſchen dem Bande und dem äuſsern Umfang des Körpers, in den Arterien aber zwiſchen dem Herzen und dem Bande. Dieſe Erſcheinungen beweiſen unwiderſprechlich, daſs das Blut in den Venen ſich von den Aeſten in die Stämme, und von da ins Herz ergieſse, daſs dagegen die Arterien es beſtändig vom Herzen in die Aeſte führen. Auch auf die kleinſten Arterien erſtrecke ſich dieſe Bewegung: denn, wo nur Blut ſey, da werde in den Arterien, wie in den Venen, durch die Anfüllung mit Blut jedesmal dieſer verſchiedene Forttrieb deſſelben bewirkt. Aus den kleinſten Arterien gehe das Blut in die feinſten Venen des Parenchyma über, und ſelbſt zu dieſem Uebergange reiche die Kraft

72) Harvey c. g. p. 58. 59 f.

des Herzens noch hin. Endlich ſucht er zu zeigen, daſs die von ſeinem Lehrer Fabricius entdeckten Klappen der Venen unmöglich einen andern Zweck haben können, als den Rückfluſs des Bluts zum Herzen zu befördern, indem ſie durchaus nicht nachgeben, und alſo nicht, wie Fabricius meinte, blos dazu dienen, den Andrang des Bluts von den Stämmen der Venen in ihre Aeſte zu vermindern.

40.

Dies ſind die auf Vernunft und Erfahrung gegründeten vorzüglichſten Ideen, die in dem wichtigen Werke des unſterblichen Entdeckers enthalten ſind. So viele völlig neue Grundſätze, die den hergebrachten Vorurtheilen geradezu widerſprachen, muſsten nothwendig allgemeines Aufſehn erregen, und von mehrern Seiten beſtritten werden. Einige von den Gegnern der neuen Lehre fochten wirklich mit zu ungleichen Waffen gegen dieſelbe, und betrugen ſich bey dieſem Streite auf eine ſo unwürdige Art, daſs ſie ſich der tiefſten Verachtung werth machten. Sie konnten freylich die Thatſachen, Verſuche und Beobachtungen des groſsen Entdeckers nicht widerlegen: daher begnügten ſie ſich mit einem bloſsen Raiſonnement, oder mit den Auctoritäten ihres Galen und ihres Avicenna, oder ſie vergaſsen ſich ſo ſehr, daſs ſie elende Wortſpiele (circulator), alberne Spöttereyen und ſelbſt Schimpfworte für Widerlegungen hielten.

Andere konnten zwar die Wahrheit nicht läugnen, die ihnen ſo anſchaulich gemacht wurde: ſie nahmen die neue Lehre an, aber behielten entweder noch immer einige alte Vorſtellungen, die ſie mit der neuen

Lehre in seltsame Verbindung setzten, oder sie fanden sie zu einfach, und klügelten daher so lange daran, bis sie ihr ihre wahre Gestalt geraubt hatten.

Noch andere bekannten sich zu dem System des Harvey, aber sie nahmen dabey die Mine an, als ob diese Meinung längst bekannt gewesen, und unter den Alten bald Hippokrates, bald der Bischof Nemesius, bald Plato, bald Aristoteles sie vorgetragen habe. Bey Manchen wirkte der National-Hass, bey Andern die Sucht, einen grossen Aufwand von Gelehrsamkeit anzubringen, dergestalt, dass sie vergassen, welche Dankbarkeit sie dem grossen Engländer schuldig seyn.

Nur wenige gab es, die den vortrefflichen Weg der Versuche und Erfahrungen weiter verfolgten, welchen Harvey betreten hatte, die daher auch allein im Stande waren, die neue Lehre zu befestigen und sie mehr und mehr auszubilden. Harvey selbst nahm auf alle diese Streitigkeiten nie Rücksicht: nur den einzigen Riolan hielt er einer Widerlegung werth, und den hartnäckigsten Gegner seiner Meinung, Caspar Hoffmann, suchte er auf einer spätern Reise durch Deutschland, wiewohl vergeblich, von der Wahrheit derselben zu überzeugen. Dieses ruhige und würdige Betragen ward ihm durch einen Triumph vergolten, den sich der Stifter eines neuen Systems nicht schöner wünschen kann. Er erlebte noch den Sieg der Wahrheit über den herrschenden Irrthum, und der bey weitem grösste Theil der Aerzte nahm die fruchtbare Lehre an, die Harvey gegründet und Waläus befestigt und rühmlich ausgebildet hatte.

41.

Es iſt nothwendig und nützlich, die Schickſale der Harvey'ſchen Lehre vom Kreislaufe des Bluts genauer zu unterſuchen, weil grade dieſe Geſchichte voll der wichtigſten Wahrheiten für den Arzt, für den Naturforſcher und überhaupt für jeden Gelehrten iſt.

Der erſte Gegner Harvey's war Jacob *Primiroſe*, aus St. Jean d'Angely in Saintonge gebürtig, der in Montpellier ſtudirt hatte, und zu Hull in Yorkſhire die Kunſt ausübte. Zwey Jahre nach der Erſcheinung des Harvey'ſchen Werks gab er ſeine Widerlegung heraus [73]), in deren Zueignungsſchrift er ſich ausdrücklich für einen Vertheidiger der Alten angiebt, und Riolan's Anatomie faſt für untrüglich hält. Er fängt ſeine Widerlegung damit an, daſs er Harvey vorwirft, die Alten nicht recht verſtanden zu haben. Dieſe haben nie den Puls und das Athmen für völlig gleiche Verrichtungen angenommen, ſondern nur behauptet, die Lungen dienten dazu, dem Herzen Luft zuzuführen, das Herz aber ſey dazu beſtimmt, den ganzen Körper mit ernährendem Blut und mit belebendem luftigen Geiſte zu erfüllen [74]). Harvey's Argument gegen die Vertheilung des luftigen Geiſtes durch die Arterien, welches er von dem Kreislaufe des Bluts im Körper des Embryons hernahm, ſucht Primiroſe dadurch zu widerlegen, daſs er behauptet, das mütterliche Blut

73) Sie iſt, wie er in den Anmerkungen zu Waläus Schrift ausdrücklich ſagt, das Werk von 14 Tagen. Harvey hatte dagegen an der ſeinigen 26 Jahre lang gearbeitet.

74) Primiroſ. exercit. in Harv. libr. de motu cordis, recuſ. in Recentior. disceptat. de motu cordis. (L. B. 1647. 4.) p. 10.

gelange zum Embryon, indem es schon durch das Athmen und die Transpiration abgekühlt und gelüftet worden sey [75]). Er giebt zu, daſs die Zusammenziehung der Arterien mit der Zusammenziehung der Herzhöhlen nicht zu gleicher Zeit erfolge; aber die Ursache der Bewegung sey nicht im Blute zu suchen, sondern in der eigenthümlichen Kraft der Wände, weil sie sich zu gleicher Zeit im ganzen Körper zusammen ziehn, und weil in der That die Arterien sich in keinem leidenden Zustande befinden, sondern offenbar thätig sind, wenn sie sich erweitern [76]). Dieser Grundsatz ist sehr wahr, und konnte mit Harvey's Vorstellung nur dergestalt vereinigt werden, daſs man die entfernte Ursache (reizende Potenz) von der nächsten Ursache unterschied. Mit Recht erinnert er, daſs Harvey das bekannte Experiment Galen's (§. 36.) hätte wiederholen sollen, da Vesalius es angestellt habe [77]).

42.

Dies sind Erinnerungen, welche die neue Lehre selbst zwar nicht treffen, die aber in der That Beherzigung verdienten. Aber nun fährt Primirose fort, die Harvey'schen Grundsätze durch ein Raisonnement zu widerlegen, welches auf einer wahrlich nicht beneidenswerthen Logik beruht. Wenn die beiden Höhlen des Herzens, sagt er, den gleichen Nutzen haben, nämlich das Blut aufzunehmen und fortzutreiben, so war es an *einer* Höhle genug [78]). Die Scheidewand

75) Ib. p. 15.

76) Ib. p. 20—24.

77) Vesal. de corp. hum. fabric. lib. 7. c. 19. p. 819. (ed. Basil. 1555. fol.)

78) Primiros. l. c. p. 28.

des Herzens ſey wirklich durchlöchert, wie ſie Viele gefunden haben, und, wenn man ſie nicht nach dem Tode ſo finde, ſo ſey von der Beſchaffenheit der Theile nach dem Tode nicht immer auf ihren Zuſtand im Leben zu ſchlieſsen. Der Uebergang des Blutes aus den feinſten Arterien in die kleinſten Aeſte der Venen des Parenchyma ſey noch weit dunkler, und ſchwerer zu erweiſen, da hier keine ſo thätige Kraft in der Nähe ſey, welche den Durchtrieb befördern könne, wie im Herzen [79]). Entweder Uebereilung oder Heimtücke iſt es, wenn Primiroſe daraus, daſs Harvey den arteriöſen Kanal im Embryon für eine Fortſetzung der Lungen-Arterie erklärt, und dieſe dadurch in Zuſammenhang mit der Hohlvene bringt, den Schluſs zieht, Harvey eigne ſelbſt dieſer Arterie das Geſchäfft einer Vene zu, und ſtehe alſo mit ſich in Widerſpruch [80]). Eine ſehr kleinliche Denkungsart verräth es, wenn Primiroſe behauptet, Harvey habe die Beobachtungen von der Bewegung des Herzens im bebrüteten Ey nicht ſelbſt angeſtellt, ſondern aus Ariſtoteles abgeſchrieben [81]). Dagegen, daſs die Arterien lediglich das Blut vom Herzen zur Peripherie führen, erinnert Primiroſe, wie es ſcheint, mit Recht, die allgemeine Bläſſe des ganzen Umfangs des Körpers beym Schrecken und bey plötzlicher Einwirkung der Kälte beweiſe das Gegentheil, indem dieſe nicht ſo allgemein und nicht ſo ſchnell erfolgen könne, wenn blos die Venen das Blut zurück führten [82]).

79) Ib. p. 37. Vergl. Platner. quaeſt. phyſiol. p. 158.

80) Ib. p. 50.

81) Veſal. l. c. p. 53.

82) Ib. p. 60.

43.

Hierauf wendet sich Primirose zur Prüfung der Harvey'schen Berechnung der Menge des Bluts, die in einer gewissen Zeit aus dem Herzen getrieben wird. Diese sey offenbar viel zu groſs angesetzt worden, da zuvörderst die halbmondförmigen Klappen der Aorte ein beträchtliches Hinderniſs entgegen setzen, und dann auch die Zahl der Pulsschläge in einer bestimmten Zeit von Harvey viel zu groſs angerechnet worden. Man könne, setzt er sehr willkührlich hinzu, sicher annehmen, daſs nicht über eine Unze Blut, in einer Stunde, durch das Herz flieſse, und diese werde gewiſs in derselben Zeit von den Organen der Chylification wieder ersetzt [83]). Wenn ferner alles Blut, welches in allen Gefäſsen des Körpers vorhanden ist, wieder zum Herzen zurück flieſst: wie kann man glauben, frägt Primirose, daſs die schädlichen Stoffe, die doch offenbar in vielen Krankheiten das Blut enthält, das Herz ungehindert durchströmen, ohne dem Leben zu schaden? [84]). Ein in der That treffliches Argument, welches nur durch die erst in neuern Zeiten erwiesene Immunität des Bluts von allen Verderbnissen entkräftet werden kann. Wenn die Klappen in den Venen dazu dienen sollen, den Rückfluſs des Bluts zum Herzen zu befördern, so frägt Primirose: warum so viele Venen, die zur Pfortader gehören, ihrer entbehren? Sie scheinen ihm, wie schon Fabricius annahm, mehr zur Verminderung des zu starken Zudranges des Bluts bestimmt zu seyn, und daher entstehe auch die Geschwulst

83) Ib. p. 63.
84) Ib. p. 64.

unter dem Bande, weil das Band durch ſeinen Reiz dies Blut anlocke [85]).

Daſs das Blut aus den Stämmen der Venen in die Aeſte flieſst, ſucht Primiroſe daraus zu erweiſen, weil von zwey Wunden einer und derſelben Vene, die, welche dem Herzen näher iſt, mehr Blut gebe, als die weiter davon entfernt iſt [86]). Aber gewiſs iſt dieſe Beobachtung mehr ein Werk ſeiner Einbildungskraft: ſo wie es eine bloſse Ausflucht iſt, wenn er zugiebt, daſs während eines langwierigen Faſtens das Blut aus den Arterien in die Venen übergehen könne. . . . Es kann nicht geläugnet werden, daſs alle dieſe Einwürfe die Thatſachen nicht zu vernichten im Stande waren, auf denen Harvey's Lehre beruhte; allein offenbar verdienten mehrere derſelben Beherzigung.

44.

Der zweyte Gegner, der drey Jahre ſpäter ſeine Prüfung des Harvey'ſchen Syſtems heraus gab, war ein unwürdiger Schüler des groſsen Fabricius, *Aemilius Pariſanus* aus Rom, praktiſcher Arzt in Venedig. Ihm hatte Riolan ſelbſt, der gegen ihn überall die tiefſte Verachtung blicken läſst, den Vorwurf gemacht, er ſey gar kein Zergliederer, und jeder Leſer ſeiner Schrift muſs dieſen Vorwurf gegründet finden, wenn er ſieht, daſs Pariſanus gleich anfangs die zweyzipfelige Klappe der Lungen-Vene mit den halbmondförmigen Klappen der Aorte verwechſelt [87]). Harvey's Behauptung, daſs

85) Primiroſe l. c. p. 76. 86) Ib. p. 70.

87) Pariſan. lapis lydius de motu cordis et ſanguinis, Venet. 1635. fol.; in Nobil. exercit. vol. 2. wieder abgedruckt mit

deſswegen aus den Lungen keine Luft zum Herzen gelange, weil man die Lungen-Vene nicht durch die Luftröhre aufblaſen könne, ſucht er dadurch zu widerlegen, daſs er annimmt, die letzte Handlung des Lebens beſtehe im Ausathmen, und man könne alſo nach dem Tode freylich nicht mehr einen Uebergang der Luft aus der Luftröhre in die Lungen bemerken. Eben ſo wenig finde man die Oeffnungen der Hautgefäſse nach dem Tode wegſam, wenn ſie gleich im Leben viel durchſchwitzen [88]). Wenn die linke Höhle des Herzens das Blut zur Ernährung des ganzen Körpers forttreibe, ſo ſey es unbegreiflich, warum ſie kleiner ſey als die rechte, die doch ein viel kleineres Organ, die Lungen, mit Blut verſorge [89]). Auch ſey es offenbar, daſs das Herz und das ganze Syſtem der Arterien zu gleicher Zeit pulſiren. So wenig hat er die Meinung ſeines Gegners gefaſst, daſs er vorausſetzt, Harvey behaupte einen Zu- und Rückfluſs des Blutes durch daſſelbe Gefäſs, durch die Aorte, welches Pariſanus ſich freylich nicht erklären kann. Er will ferner Beobachtungen gemacht haben, die beweiſen ſollen, daſs das völlig blutloſe Herz wirklich palpitire [90]). Dann wiederholt er die Einwürfe des Primiroſe von der Geſchwulſt der Venen bey der Unterbindung, und meint unter anderm, daſs die Arterien deſswegen zwiſchen dem Herzen und dem Bande anſchwellen, weil durch den Reiz des Bandes zu viel Luftgeiſt angezogen werde.

Harvey's Schrift zu Leiden 1639. und in den Recentior. disceptat. LB. 1647. 4. Nach dieſer Ausgabe, die reicher iſt als die vorigen, wird hier citirt, p. 24.

88) Ib. p. 33.

89) Pariſan. l. c. p. 77.

90) Ej. nobil. exercit. lib. 6. c. 6. p. 301. (Venet. 1623. fol.)

Es ist ihm ferner unerklärbar, wie die unreinen Stoffe, die doch oft im Blut vorhanden seyn, ungehindert durch das Herz durchgehn können [91]).

45.

Um diese Zeit machte auch Caspar *Hoffmann*, Professor in Altorf [92]), seine Meinung von dem Kreislaufe des Bluts bekannt. Er, einer der gelehrtesten Männer seiner Zeit, war von manchen Vorurtheilen frey, stritt mit Waffen der Vernunft gegen das Ansehn Galen's, und erwies die Unwegsamkeit der Scheidewand des Herzens und die Circulation des Bluts durch die Lungen [93]), aber von dem gröſseren Kreislaufe desselben durch den ganzen Körper konnte und wollte er sich selbst dann nicht überzeugen, als Harvey in seiner Gegenwart zu Altorf die überzeugendsten Versuche angestellt hatte [94]). Er stellte sich die Bewegung des Bluts nicht als einen Strom, sondern unter dem Bilde des Meers vor, das durch Winde bewegt wird: daher läugnete er auch hartnäckig den regelmäſsigen Forttrieb des Bluts in den Arterien, und den beständigen Rückfluſs desselben in den Venen: die Lungen-Vene allein führe Luft, mit Blut gemischt, zur Aorten-Kammer des Herzens zurück, um das darin befindliche Blut abzukühlen. Es sey also Gesetz der Natur, daſs die Lungen-Kammer des Herzens zur Ernährung

91) Ej. lap. lyd. p. 207.

92) Er war 1572 in Gotha geboren, und starb 1642.

93) Hoffm. Comment. in Galen. de usu partium, lib. 6. cap. 11. §. 360. p. 111. — Ej. apolog. pro Galeno, lib. 2. s. 4. c. 55. p. 117.

94) Slegels Vorrede zu seinem Buche de motu cordis. Hamb. 1650. 4.

des Körpers das Blut in alle Theile sende, die Aorten-Kammer aber den belebenden Geist durch die Arterien vertheile. Auch erstrecke das Herz seine Herrschaft keinesweges auf die kleinsten Gefäſse: in diesen werde das Blut nach ganz andern Gesetzen angezogen und abgeleitet [95]). Ungeachtet Hoffmann in frühern Zeiten mit der gröſsten Hartnäckigkeit diese Grundsätze behauptet hatte, so fing er doch im spätern Alter an, günstiger von der Harvey'schen Entdeckung zu urtheilen. Dies versichert Slegel, aber Hoffmann selbst legt davon kein Zeugniſs ab.

Einige Zweifel erregte auch Joh. *Vesling*, einer der gründlichsten Naturforscher und trefflichsten Zergliederer seiner Zeit [96]), gegen die Lehre vom Kreislaufe, in einem Briefe, den er 1636 an den groſsen brittischen Entdecker schrieb. Er könne so wenig den Ton der Primirose und Parisanus billigen, daſs er ihre Streitschriften vielmehr verachte: aber es scheine ihm doch ein zu beträchtlicher Unterschied zwischen dem arteriösen und venösen Blute statt zu finden, als daſs man einen unmittelbaren Uebergang zugeben könne. Aus den in den ägyptischen Brüt-Oefen angestellten Beobachtungen schlieſst er, daſs die Nabel-Arterien in die Lederhaut und ins Weiſse des Eyes, die Nabel-Venen hingegen in das Gelbe desselben sich endigen, daſs die letztern also zur Ernährung, die erstern zur Bildung des Küchleins dienen [97]). Hierin irrt sich Vesling: Harvey hatte schon eine weit richtigere Darstellung des Verhält-

95) Hoffm. apol. pro Galeno, lib. 2. sect. 4. c. 84. p. 105 f.
96) Prof. in Padua, geb. zu Minden in Westphalen 1598 † 1649.
97) Vesling. observ. anat. epist. 1, 8. p. 97.

niſſes und der Vertheilung gegeben, die durch neuere Unterſuchungen beſtätigt wird [98]).

46.

Einer der erſten Anhänger der neuen Lehre war der gründlichſte Anatom unter den Deutſchen ſeiner Zeit, Werner *Rolfink* [99]). Schon im zweyten Jahr, nachdem Harvey's Schrift erſchienen war, trat Rolfink als eifriger Vertheidiger ſeiner Grundſätze öffentlich auf. Der groſse Ruf, den dieſer berühmte Lehrer der Schule zu Jena erhalten hatte, trug nicht wenig zur Ausbreitung der Harvey'ſchen Entdeckungen in Deutſchland bey. Er fand ein neues Argument für den Uebergang des Bluts aus den Arterien in die Venen in der gröſsern Weite und Anzahl der letztern [100]).

Ein anderer Vertheidiger der Harvey'ſchen Grundſätze trug zwar durch ſeinen Ruhm noch mehr zur Ausbreitung, aber wenig zur Ausbildung dieſes Syſtems bey, da ſowohl von ihm als vorzüglich von ſeinen Nachbetern eine Menge willkührlicher Vorausſetzungen mit Harvey's Lehren verbunden, und dieſe dadurch entſtellt wurden. Der berühmte Reformator der Philoſophie, Renatus *Carteſius*, nahm ſich in einem Briefe an Johann van Beverwyk ſchon 1637 der neuen Lehre an. Er benutzte nämlich ſeine Theorie von der wirbelförmigen Bewegung der kleinſten Theile der Körper,

98) Harv. exerc. de generat. animal. p. 70. — Haller. op. minor. vol. 2. p. 350 f.

99) Prof. der Medicin, Botanik, Anatomie und Chemie zu Jena, geb. zu Hamburg 1599 † 1677.

100) Rolfink. diſſ. anatom. lib. 5. c. 12. p. 845. lib. 6. c. 14. p. 1089.

um das Austreiben des Bluts aus dem Herzen durch die vermehrte Expanfivkraft des Bluts zu erklären. Das Aufwallen des Bluts in dem Herzen fey alfo der Grund der Bewegung, und der Puls der Arterien werde durch eben diefes Aufwallen hervor gebracht. Diefe auf jeden Fall zufällige Urfache der Bewegung des Herzens und der Schlagadern hatte fchon im vierten Jahrhundert der Verfaffer der Einleitung in die Anatomie angenommen [1]). Cartefius, der fie von neuem durch Gründe feines Syftems der Phyfik wahrfcheinlich zu machen fuchte, fand einen Gegner an Vopifcus Fortunatus *Plempius* [2]), deffen Widerlegung, in Form eines Briefes, in demfelben Jahre heraus kam [3]). Plempius beruft fich darin auf den fchon mehrmals angeführten Verfuch Galen's, um zu beweifen, dafs die Kraft der Arterien, vermöge deren fie pulfiren, eine Grundkraft fey, und ihren Häuten vom Herzen aus mitgetheilt werde. Auch fchlage das Herz noch, wenn es gleich von Blut entleert und todt fey. Ueberdies würde, wenn das Blut beftändig aus den Arterien in die Venen ftrömte, nach Unterbindung einer Vene, das Glied unterhalb des Bandes zu einer unförmlichen Dicke anfchwellen, weil der untere Theil der Vene unaufhörlich von den Arterien Blut aufnehmen würde. Endlich findet Plem-

1) Anonymi introduct. anatom. c. 39. p. 74. (ed. Bernard. LB. 1744. 8.) Vergl. Gefch. der Arzneyk. Th. 2. S. 262.

2) Prof. zu Löwen, Schüler des Adr. Spigelius, geb. zu Amfterdam 1601 † 1671.

3) Plemp. fundam. medic. lib. 2. c. 5. p. 180. (Lovan. 1682. fol.) Aber Regius klagt (diff. de motu cordis, thef. 8. p. 24.), dafs Plempius feinen Briefwechfel mit Cartefius verftümmelt habe abdrucken laffen. Durchaus unverftümmelt ftehn diefe Briefe in Epiftolis Cartefii, ep. 177 — 180. p. 264. (Amft. 1668. 4.)

pius den Unterſchied des arteriöſen von dem venöſen Blute ſo groſs, daſs man keinen unmittelbaren Uebergang zugeben dürfe.

Auf dieſe Einwürfe antwortet Carteſius: Der Verſuch Galen's ſey von ihm ſelbſt an einem Kaninchen wiederholt worden, und er habe ausdrücklich bemerkt, daſs das Blut während der Erweiterung der Arterien ausgeſtrömt ſey. Aber er ſetzt hinzu, daſs auch, wenn die Wand der Arterie nach Galen's Vorſchrift zuſammen gedrückt worden, der Puls unterhalb aufgehört habe. Seine Verſuche, fährt er fort, haben ihn gelehrt, daſs bey der Syſtole die Höhlen des Herzens wirklich erweitert werden, und daſs das Herz durch das aufwallende Blut ausgefüllt werde. Dieſes Aufwallen des Bluts erfolge in einem Augenblicke durch den höchſten Grad eingepflanzter Wärme, den das Herz beſitze. Auch der Unterſchied des arteriöſen vom venöſen Blute beruhe auf der verſchiedenen Temperatur des Bluts, jenes habe mehr Theil an der eingepflanzten Wärme, als dieſes. Das Herz ſchlage nach dem Tode nur ſo lange, als noch ein Tropfen Blut darin enthalten ſey: dies ſucht er durch einen Verſuch zu erweiſen, den er mit dem Herzen eines Aals angeſtellt hatte. Durch die Unterbindung der Venen entſtehe allerdings eine Geſchwulſt zwiſchen dem Bande und dem Umfange des Körpers; aber zu einer ſolchen unförmlichen Gröſse könne dieſe nicht anſchwellen, theils weil das Blut immer noch zu andern Neben-Gefäſsen flieſsen könne, theils weil auch durch die Ausdünſtung viel verloren gehe. Sehr richtig antwortet er dem Primiroſe, der von den unreinen Stoffen im Blute einen Grund gegen den Kreislauf hergenommen hatte: es ſey

fehr unwahrfcheinlich, dafs die Krankheitsftoffe im Blut umherfchwimmen [4]).

Einige Jahre nachher (1643) trug Cartefius noch umftändlicher feine Meinung über den Kreislauf vor. In der ganzen Arzneykunde gebe es keine gröfsere und nützlichere Entdeckung, als diefe. Indeffen ward Plempius nicht fowohl durch diefe Vertheidigung des Cartefius, als vielmehr durch fpätere Schriften auf andere Gedanken gebracht, wie wir in der Folge fehen werden.

47.

Der Weg, den das Blut, nach der Lehre der Alten, durch die Scheidewand des Herzens nehmen follte, ward faft um eben die Zeit (1639) durch zwey Schriftfteller beftätigt, und es fchien wirklich Harvey's Lehre durch diefe vorgeblichen Beobachtungen an allgemeinem Beyfall zu verlieren. Aber diefe Dunftwolken konnten nur auf kurze Zeit das Licht der Wahrheit verdunkeln. Bald wurden fie zerftreut, und die Wahrheit leuchtete heller als jemals. Ein Arzt in Venedig, Cäcilius *Folius* [5]), hatte eine widernatürliche Oeffnung des eyförmigen Loches in dem Cadaver eines erwachfenen Menfchen gefunden; aber Folius glaubte fich dadurch berechtigt, diefe Oeffnung als natürlich anzunehmen, und dergeftalt dem Blute einen neuen Weg zu bahnen [6]). Viele Italiäner, die jede Gelegenheit

4) Cartef. epift. 78. p. 268. ep. 80. p. 257.

5) Geb. zu Udine 1615.

6) Fol. fanguinis a dextro in finiftrum cordis ventriculum facilis reperta via; wieder abgedruckt in Opufc. anatom. fafcic. ed. Verbeek. Leid. 1723. 8.

begierig ergriffen, um der neuen Lehre Abbruch zu thun, nahmen auch dieſe Schrift von Folius mit Beyfall auf, und nur Dominicus de Marchettis [7]) zeigte, daſs Folius den widernatürlichen Zuſtand mit dem natürlichen verwechſelt habe.

48.

Eben dieſe widernatürliche Oeffnung ward um dieſelbe Zeit von einem gewiſſen Payan dem Philoſophen Peter Gaſſend als der wahre Weg gezeigt, den das Blut aus der Lungen- in die Aorten-Kammer nehmen müſſe [8]). Gaſſend machte nicht allein dieſe Beobachtung bekannt, ſondern ſuchte auch in der Folge durch viele andere Einwürfe die Lehre des Harvey und Carteſius vom Kreislaufe des Bluts zu entkräften. Aber alle dieſe Einwendungen ſind von der Art, daſs ſie gar keine Rückſicht verdienen: z. B. Galen's Experiment ſcheint ihm noch immer entſcheidend zu ſeyn: die Bewegung der Venen-Säcke und der Herz-Kammern erfolge zu gleicher Zeit: die eingepflanzte Wärme ſey nicht die Urſache der Bewegung des Herzens, ſondern jene werde durch dieſe erzeugt: die Anaſtomoſe der kleinſten Arterien und Venen laſſe ſich nicht darthun, blos die kleinen Aeſte der Venen ſchienen zu anaſtomoſiren: bey einzelen Schlägen des Herzens dringe kaum der tauſendſte Theil einer Drachme aus dem Herzen in die Arterien, und daher ſey die Berechnung Harvey's

7) Marchett. anatom. c. 10. p. 77. (Patav. 1654. 4.) — Dominicus war 1626 zu Padua geboren, wo ſein Vater, Peter, Profeſſor war. Er folgte ſeinem Vater im Amte, und ſtarb 1688.

8) Severin. Pinaeus de not. virginit. p. 304. (Francof. 1690. 12.) Gaſſendi ep. in opp. tom. 6. p. 204. ed. Lugd. 1658. fol.

ganz unrichtig: die Erscheinungen beym Unterbinden der Venen und der Nutzen der Klappen scheinen ihm auf ganz andere Art erklärt werden zu müssen [9]). Man sieht, Gassend würde besser für seinen Ruhm gesorgt haben, wenn er über eine Sache geschwiegen hätte, die er nicht zu beurtheilen im Stande war. Aber übergehen darf man doch einen besser gegründeten Einwurf nicht, den Gassend von dem widernatürlichen Ausfluss des Bluts aus den Venen, z. B. bey den Hämorrhoiden, hernimmt, und woraus er, freylich zu voreilig, schliesst, dass auch im natürlichen Zustande das Blut sich von den Stämmen der Venen in die Aeste bewege.

49.

Bis ins Jahr 1640 hatte Harvey's Lehre vom Kreislauf keine weitere Ausbildung erhalten, als die ihr der Erfinder selbst gab: denn Cartesius Raisonnement konnte schwerlich dazu beytragen. Itzt aber standen Vertheidiger dieses Systems in Holland auf, welche es von einer neuen Seite darstellten, und in der Folge sehr interessante Versuche bekannt machten, die zur Bestätigung desselben dienten. Unter dem Vorsitze des Joh. Waläus [10]) vertheidigte Roger Drake 1640 eine Dissertation über den natürlichen Kreislauf des Bluts, worin er zuvörderst zu erweisen suchte, dass die unreinen Stoffe, die man sonst im Blute angenommen habe, keinesweges in und mit demselben circuliren, sondern

9) Gassendi physic. sect. 3. membr. poster. lib. 5. c. 3. p. 311.

10) Joh. Waläus war zu Koudekerke in Zeeland 1604 geboren, ward Prof. zu Leiden, und starb 1649. Diese Dissertation, deren Verfasser Drake selbst ist, steht in den schon angeführten Recentiorum disceptatt.

daſs ein dergeſtalt verdorbenes Blut entweder ſtocke, oder daſs dieſe unreinen Stoffe, auſserhalb des Kreislaufs, in den Organen der Abſonderung enthalten ſeyn. Es ſey ein und daſſelbe Blut, welches alle Theile des Körpers ernähre. Man irre ſich ſehr, wenn man glaube, in der Milz werde das Blut bereitet, da oft bey der beſten Miſchung des letztern die Milz äuſserſt verdorben geſunden werde. Die Unterbindung der Venen errege keinesweges dadurch eine Geſchwulſt, weil das Band Schmerzen hervor bringe, ſondern die Geſchwulſt entſtehe auch ohne allen Schmerz, und allemal zwiſchen dem Bande und dem Umfange des Körpers, welches nicht ſo beſtimmt der Fall ſeyn könne, wenn der Schmerz die Geſchwulſt errege. Auch könne man beym Aderlaſs das Ausflieſsen des Blutes hemmen, wenn man die Vene unterhalb der Wunde zuſammen drücke. Die Klappen der Venen ſeyn endlich ſo gebaut, daſs ſie durchaus den Rückfluſs des Bluts aus den Stämmen in die Aeſte verhindern, aber das Aufſteigen deſſelben von den Aeſten in die Stämme befördern müſſen.

Weniger Aufmerkſamkeit verdiente ein anderer Verfechter der neuen Lehre, Henrich Regius [11]), der in eben dem Jahre zu Uitrecht Sätze zu Gunſten des Harvey'ſchen Kreislaufs vertheidigte. Er hatte von Henr. Renerius, Prof. in Uitrecht, die Grundſätze des Carteſianiſchen Syſtems erlernt und ſie ſich zu eigen zu machen geſucht. Aber er zeigte bey der Annahme und Ausbreitung derſelben ſo wenige Vorſicht und Be-

11) Henr. Regius war zu Uitrecht 1598 geboren, wo er auch Prof. ward, und ſtarb 1679. Auch dieſe Schrift ſteht in den Recentior. disceptatt.

urtheilung, daſs er ſich ſogar den Unwillen und die Verachtung des Carteſius zuzog [12]). Auch widerlegte er einige Jahre ſpäter (1645) alles, was er bis dahin zum Vortheil der Carteſianiſchen Philoſophie geſchrieben hatte, und ſchwor derſelben öffentlich ab. In dieſen Theſen verheidigt er das Aufwallen des Bluts, und meint, das Blut brauche nur tropfenweiſe in die Aorten-Kammer zu gelangen, um durch die Wärme ſo ausgedehnt zu werden, daſs es die ganze Aorte erfüllen könne. Alle Anziehung des Herzens und der Adern gegen das Blut läugnet er, da das bloſse Aufwallen des Bluts zur Erregung der Thätigkeit dieſer Theile hinreiche.

50.

Gegen beide Vertheidiger des Harvey'ſchen Kreislaufs erhob ſich von neuem der ſtreitſüchtige Primiroſe, den noch niemand, auf ſeine erſte Streitſchrift zu antworten, gewürdigt hatte. Auch itzt ſchien er ſich wieder auf ſeine Geſchwätzigkeit, auf Verdrehungen, auf Conſequenzen und ſelbſt auf Grobheiten zu verlaſſen, um die Gründe derer lächerlich zu machen, die den Harvey'ſchen Kreislauf vertheidigt hatten. Die Menge des aus dem Herzen ſtrömenden Bluts ſchlägt er ſo geringe an, daſs er behauptet, ein Gran Milch betrage mehr als alles Blut, welches die Klappen durchlaſſen: das letztere vertheile ſich aber ſo ſchnell und ſo allgemein, weil es durch die eingepflanzte Wärme ausgedehnt ſey und aufwalle [13]). Wenn die Arterien das

12) Carteſ. epiſt. lib. 2, 22. p. 47.

13) Primiroſ. animadv. in disput. Walaei, p. 84.; in Recentior. disceptatt.

Blut beständig austreiben, so führen sie, sagt er, mehr aus, als sie empfangen, und werden am Ende leer. Auch sehe er nicht ein, warum die anziehende Kraft der Venen gröfser seyn solle, als die austreibende Kraft der Arterien [14]). Er will auch einen Versuch gemacht haben, in welchem das Zusammendrücken der Vene oberhalb der Wunde den Blutflufs aufgehalten habe, sieht aber nicht ein, dafs alsdann auch die zuführenden Arterien mit zusammen gedrückt seyn müssen [15]). Uebrigens wiederholt er alle längst gemachte Einwürfe von dem Unterschiede des arteriösen und venösen Bluts, von der Nothwendigkeit der unförmlichen Ausdehnung des Gliedes, wenn eine Vene unterbunden werde u. s. f.

Gegen Regius schrieb eben der Klopffechter in Zeit von sechs Stunden eine Widerlegung, wodurch der Verfasser sich selbst ein Brandmal aufgedrückt hat. Die Alten, sagt er, haben so glücklich geheilt, ohne den Kreislauf des Bluts zu kennen: wozu kann also die Lehre von demselben wohl nutzen? Weder von Cartesius noch von Plempius habe er vorher das Geringste gehört. Es könnten also wohl nicht so wichtige Männer seyn, dafs es sich der Mühe verlohnte, an ihrem Streite Theil zu nehmen.

Hierauf folgte die Replik des Regius [16]), worin er seinen unwissenden und boshaften Gegner zwar nach Verdienst züchtigt, aber sich übrigens völlig mit dem

---

14) Primirof. l. c. p. 90. 15) Ib. p. 96.

16) Sie ist, wie die vorhergehenden und folgenden Streitschriften, in den schon oft angeführten Recentior. disceptatt. abgedruckt.

begnügt, was Cartesius vom Harvey'schen Kreislaufe gesagt hatte. Primirose, der sich grade damals in Holland aufhielt, ging bald darauf wieder nach England zurück, schrieb aber sogleich nach seiner Ankunft gegen Regius, und wollte diese Streitschrift in Holland drucken lassen. Allein das Schiff, dessen Befehlshaber er seine Handschrift anvertraut hatte, ward von einem Dünkircher Kaper aufgebracht, und Primirose's Werk ging verloren. Der Verfasser tröstete sich aber über den Verlust, indem er eine neue Duplik gegen Regius schrieb: diese erschien 1644, und ist auf die Nachwelt gekommen. Ausser den so oft wiederholten Einwendungen enthält sie nichts als Schmähungen: auch bedauert der Verfasser, dass die treffliche Lehre der Alten von der Derivation und Revulsion bey dieser Neuerung ganz vergessen werde.

51.

Durch alle diese Streitschriften gewann die Wahrheit bey weitem nicht so viel, als durch die beiden Sendschreiben, die Joh. Waläus 1640 drucken liess. Sie sind an Thomas Bartholinus gerichtet, und enthalten die wichtigsten Versuche und interessantesten Aufschlüsse zur Bestätigung und Berichtigung der neuen Lehre [17]). Er fängt von der Entstehung des Bluts aus dem Chylus an, den er, nach Aselli, vermittelst eigenthümlicher Gefäse durch das Gekröse zur Leber gehen und dort sich in Blut verwandeln läfst [18]). Den Kreis-

---

17) Man findet sie an Bartholinus Anatom. reform. und Waläus prax. med. angehängt, auch in den Recent. disceptatt. Nach dem letztern Abdruck wird hier citirt.

18) L. c. p. 34.

lauf des Bluts durch die Lungen erweiſet er aus dem offenbaren Anſchwellen der unterbundenen Lungen-Vene zwiſchen dem Bande und ihren Aeſten. Auch ſey die Scheidewand des Herzens gewiſs unwegſam im erwachſenen Menſchen; Ausnahmen finde man ſelten, und zu den letztern gehören die Beobachtungen von Gaſſend und Folius [19]). Sehr lehrreiche Verſuche führt er an, wodurch der Forttrieb des Bluts vom Herzen durch die Arterien und der Rückfluſs deſſelben durch die Venen erwieſen wird [20]). Die Revulſion, die der Aderlaſs am Arm in der Bruſt-Entzündung bewirkt, erfolge nicht durch den Uebergang des Bluts aus der ungepaarten Vene in die Arm-Vene, ſondern durch den Zuſammenhang der Intercoſtal-Arterien, vermittelſt der Aorte, mit den Arm-Arterien. Wenn mit jedem Schlage des Herzens auch nur ein Scrupel Blut in die Arterien getrieben werde, ſo gehen bey 3000 Schlägen zehn Pfund Blut aus dem Herzen fort, und ſo viel werde doch nie wieder erzeugt [21]). Sehr ſorgfältig und genau ſchildert er die Vertheilung der Arterien und Venen durch den ganzen Körper: unter andern vindicirt er dem Bruſtfell die Arterien, die ihm von den Alten abgeſprochen wurden. Von den Aeſten der Wirbel-Arterie nimmt er einen Uebergang in die Blutbehälter des Kopfes an [22]). Der Kreislauf des Bluts durch den ganzen Körper werde in kürzerer Zeit, als einer Viertelſtunde, vollbracht [23]). Umſtändlich ſucht er zu zeigen, daſs nicht durch die Ausdehnung des

---

19) L. c. p. 40.
20) L. c. p. 43.
21) L. c. p. 48.
22) L. c. p. 52.
23) L. c. p. 54.

Bluts, nicht bey der Diastole des Herzens und der Arterien, das Blut fortgetrieben werde, sondern dass dies durch die eigenthümliche Kraft der Muskelfasern, während der Systole, erfolge. Alle Schriftsteller, die glauben, dass während der Diastole das Blut fortgetrieben werde, verwechseln beide Handlungen der Muskelfasern mit einander [24]). Das bekannte Galenische Experiment glücke fast nie, weil das Blut aus der verletzten Arterie mit viel zu grosser Gewalt hervor ströme, als dass man Zeit habe, eine Röhre hinein zu bringen und das Band anzulegen [25]). Wichtig ist die Beobachtung, dass die Hohlvene in der Nähe des Herzens Muskelfasern habe. Auch giebt Waläus zu, dass im widernatürlichen Zustande das Blut in den Venen von den Stämmen in die Aeste übergehen könne [26]). Das arteriöse Blut sey bey weitem nicht so spirituös, wie die Alten behauptet haben, auch nicht so sehr von dem venösen Blute unterschieden. Die Unterbindung der Vene könne so wenig eine übermässige Ausdehnung des Gliedes verursachen, dass vielmehr eher der Brand erfolge. In der Scheidewand des Herzens erfolge gar keine Bewegung, während das Herz sich zusammen ziehe und ausdehne: dagegen zeigt Haller, dass allerdings die Scheidewand sich bogenförmig verkürze [27]).

52.

In eben dem Jahre ward die neue Lehre auch von Hermann *Conring*, dem grossen Polyhistor [28]), ange-

24) L. c. p. 58. 25) L. c. p. 70. 26) L. c. p. 73.

27) Haller elem. physiol. lib. 4. p. 390.

28) Er war zu Norden in Ostfriesland 1606 geboren, ward Professor zu Helmstädt, und starb 1681.

nommen. Er bekennt in einem Briefe an Slegel, dessen dieser in der Vorrede zu seinem Buche erwähnt, daſs er zwar die Grundsätze der Alten verehre, aber daſs ihn doch die Erfahrungen unwillkührlich zur Annahme der neuen Lehre nöthigen. Im folgenden Jahre gab Conring acht Dissertationen nach einander heraus, worin er den Kreislauf des Bluts besonders aus dem Gesichtspunkt ansieht und erläutert, daſs das Blut beständig zum Herzen zurück kehren müsse, um an der eingepflanzten Wärme desselben Theil zu nehmen. Die Geschwindigkeit, womit der Umlauf des Bluts vollbracht werde, sey so groſs, daſs man annehmen könne, er werde in einer Stunde drey- bis viermal vollendet. Dies folge auch schon daraus, weil die genossenen Getränke in so äuſserst kurzer Zeit auf den Urin wirken.

Wie wenig die Theorie im Stande ist, die Richtigkeit der Thatsachen zu prüfen und über Urtheile zu entscheiden, die aus den letztern hergeleitet werden, folgt unter andern aus dem Beyspiel des Fortunatus Licetus [29]). Er hatte sich eingebildet, die gleichartigen oder einfachen Theile könnten nur durch arteriöses, die gröbern Theile aber durch venöses Blut ernährt werden. Darum glaubte er, daſs von dem Blute, welches die Hohlvene in die Lungenkammer des Herzens bringt, ein Theil wieder in dieselbe Vene zurück, ein anderer aber durch die Kranzvene zu der Aorten-Kammer des Herzens flieſse, wo es, mehr verarbeitet und mit Lebensgeistern vermischt, in die Aorte übergehe. Das Blut, das von der Ernährung der Theile zurück

29) Er war 1577 zu Rapallo im Genuesischen geboren, ward Professor zu Pisa, dann zu Padua und Bologna, und endlich beschloſs er sein Leben als Professor zu Padua 1657.

bleibe, gehe wieder, theils durch die Hohlvene, theils durch die Aorte, zum Herzen über. Daher seyn die Klappen in der Mündung der grossen Blutgefässe am Herzen nothwendig; diese schliessen sich indessen nie vollkommen: auch verwechselt er die zweyzipfelige Klappe der Lungen-Vene mit den halbmondförmigen Klappen der Aorte. Er trägt am bestimmtesten diese Hypothese in einem Briefe an Thom. Bartholinus vor [30]), und nachmals führte er sie in einem eigenen Buche aus [31]). Bartholinus erregte sehr gegründete Zweifel dagegen, indem er auf die Klappen sich berief, die diesen Rück- und Zufluss verhindern: auch sey es unwahrscheinlich, dass durch dasselbe Gefäss das Blut zum Herzen fliessen und von demselben ausströmen könne [32]). Selbst Riolan fand diese Theorie so unwahrscheinlich, dass er sie lächerlich uz machen suchte. Die Kranz-Venen des Herzens entstehen aus der Hohlvene, können also, wie er sehr richtig bemerkt, das Blut nicht aus dem rechten Herz-Ohre aussaugen: auch stehe dieser Vorstellung die wechselnde Systole und Diastole des Herzens entgegen [33]).

Einen andern Zweifel, den Ol. Wormius [34]) erregt, dass nämlich das arteriöse von dem venösen Blute zu sehr unterschieden sey, als dass man einen beständigen Kreislauf annehmen könne, löset Bartholinus da-

---

30) Bartholin. epist. lib. 1. ep. 37. p. 149—172. (Hafn. 1663. 8.)

31) Licet. de motu cordis. 1647. 4.

32) Barthol. epist. lib. 1. ep. 36. p. 143.

33) Riolan. opusc. nov. anatom. p. 570 f. (Lutet. 1649. fol.)

34) Bartholin. cent. 1. ep. 38. p. 173. Wormius war 1588 zu Aarhusen in Jütland geboren, ward Professor in Kopenhagen, und starb 1654.

durch, daſs er ſich auf die Verſchiedenheit des Baues der Arterien und der Venen beruft, woraus jener Unterſchied zu erklären ſey [35]).

53.

Endlich trat im Jahre 1645 der heftigſte und berühmteſte Gegner der Harvey'ſchen Lehre auf, der auch allein ſich rühmen konnte, von Harvey einer Antwort gewürdigt zu ſeyn: Johann *Riolan* [36]), ein äuſserſt ſtreitſüchtiger, unbeſcheidener und roher Mann, den, trotz ſeiner Gelehrſamkeit, alle Aerzte und Zergliederer ſeiner Zeit haſsten und fürchteten, weil er Jedem den Krieg erklärte, wer nicht ſeine Ausſprüche als untrüglich erkennen wollte. In dem genannten Jahre entſchloſs er ſich, die neue Lehre vom Kreislaufe zu beſtreiten: er lieſs öffentlich Theſen vertheidigen, worin er das Anſehn Galen's gegen die Neuerer zu ſchützen ſuchte [37]). Eine ſonderbare Vorſtellung von der Art, wie die Bewegung des Bluts erfolge, finden wir in ſeinen Schriften. Nur ein Theil der Blutmaſſe feyert nach ihm einen Kreislauf, nämlich derjenige, der in den gröſsern Gefäſsen der Hohlvene und Aorte von dem Halſe an bis zu den äuſsern Gliedmaſsen enthalten iſt. Dieſes Blut dringt aus dem Hohlvenenſacke, ohne die Lungen zu durchflieſsen, durch die Scheidewand des Herzens, grade in die Aorten-Kammer. Dies geſchieht zwey- bis dreymahl des Tages, und durch dies

35) Bartholin. l. c. ep. 39. p. 176.

36) Er war der Sohn des ältern Joh. Riolan (Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 340.), geb. zu Paris 1577, wo er auch Profeſſor ward, und 1657 ſtarb.

37) Riolan. opp. p. 542.

Blut, sowohl das arteriöse als das venöse, werden alle Theile ernährt. Der dickere Theil des Bluts, welches die Hohlvene zurück führt, geht durch die Lungen-Arterie in dies Organ zur Ernährung desselben über: der dünnere Theil durchdringt die Scheidewand des Herzens noch geistiger, fliesst so in die Aorte ein, und geht durch die beträchtlichen Anastomosen ihrer grössern Aeste mit den Aesten der Venen in diese über, um wieder zum Herzen zurück zu kehren. Bey langem Fasten geht der Kreislauf auf diese Weise von Statten. Das Blut, welches in der Pfortader umläuft, ist von dem allgemeinen Kreislaufe ausgenommen: daher auch Unreinigkeiten sich allerdings in diesem Blut erzeugen können, ohne dass das Herz von denselben angegriffen wird.

Zu den grössern Venen, in die das Blut aus den Arterien aufgenommen, und durch welche es zum Herzen zurück geführt wird, rechnet Riolan weder die ungepaarte, noch die Saamen-Vene: durch diese also wird das Blut den Theilen zugeführt. Der Durchgang des Bluts durch das Herz wird dergestalt von ihm erklärt: Indem während der Diastole der Lungen-Kammer das Blut aus der Hohlvene in dieselbe aufgenommen wird, so geht während der zugleich erfolgenden Erweiterung der Aorten-Kammer die Luft aus der Lungen-Vene in die Kammer über: die feinen Löcher der Scheidewand werden eröffnet, dergestalt dringt das Blut hindurch, und wird bey der folgenden Systole aus der Aorten-Kammer des Herzens in die Aorte getrieben. Durch die Lungen kann das Blut nicht gehn, weil es hier zu leicht aus den Gefäfsen heraus schwitzen würde, weil alsdann während jedes Fiebers der starke

Andrang des Bluts eine Entzündung der Lungen bewirken würde, weil endlich beym gehinderten Durchgange des Bluts durch die Lungen dennoch das Athmen fortgeſetzt wird [38]).

Gegen die Harvey'ſche Lehre vom Kreislaufe wendet Riolan noch ein: es werde zur Ernährung der Theile und zur Ausübung ihrer Verrichtungen ein gewiſſer Aufenthalt des Bluts in den Organen erfordert, und dieſer falle bey dem ſchnellen Kreislaufe weg: die offenbaren Unreinigkeiten des Bluts in gewiſſen Theilen würden den Tod zuwege bringen, wenn ſie durch das Herz gehen ſollten; auch ſey der Puls der Arterien durchaus nicht gleichzeitig in allen Theilen des Körpers [39]). Merkwürdig iſt, daſs Riolan ausdrücklich das Aufblaſen der Gefäſse als ein Mittel angiebt, um ſich von der Wahrheit des Kreislaufs zu überzeugen [40]).

54.

Bald erſchien die Antwort des groſsen Entdeckers ſelbſt auf dieſe Einwendungen Riolan's. Harvey ſucht zuvörderſt zu zeigen, wie folgewidrig ſein Gegner handle, wenn er den Kreislauf in den gröſsern Gefäſsen zugebe, und doch das Blut in der Pfortader, dem Kopfe und den Lungen davon ausnehme. Er wundert ſich mit Recht über den Leichtſinn, womit der berühmte Anatom Anaſtomoſen zwiſchen den gröſsern Aeſten der Arterien und Venen annehme, ohne ſie beweiſen zu können. Harvey giebt dergleichen Verbindungen nur an drey Orten zu, nämlich zwiſchen den

---

38) Riolan. l. c. p. 560. 39) Ib. p. 574.

40) Riolan. de anatom. pneumat. p. 131.

beiden Karotiden, dann unter den Saamen-Gefäſsen, und endlich zwiſchen den Nabel-Gefäſsen [41]).

Nicht lange nachher gab Harvey noch eine Vertheidigung ſeiner Lehre heraus, die er ebenfalls Riolan zuſchickte. Hierin prüft er beſonders das bekannte Galeniſche Experiment, und zeigt, daſs deſswegen die Bewegung der Arterie unterhalb des Bandes geringer werde, weil das Blut durch das letztere aufgehalten, ſich über demſelben anhäufe, und alſo nicht frey genug in den untern Theil der Arterie einſtrömen könne, um den Puls hervor zu bringen. Man müſſe aber ja nicht glauben, daſs die Pulſation in der Arterie ganz aufhöre: auch ſey der Verſuch, wegen des gewaltſamen Ausſtrömens des Bluts aus der Wunde, miſslich, und gerathe nur ſehr ſelten [42]). Daſs die Kraft zu pulſiren nicht in den Häuten der Arterien allein liege, beweiſet er ferner durch Beobachtungen von verknöcherten Häuten der Arterien-Stämme, deren Aeſte dennoch fortfahren zu pulſiren [43]). Die Verſchiedenheit des arteriöſen und venöſen Bluts ſey durchaus nicht ſo groſs, als man ſie habe machen wollen, auch widerſtreiten der ſpirituöſen Beſchaffenheit des erſtern unläugbare Erfahrungen. Er unterſucht die Natur des Geiſtes, der von den Lungen zum Herzen übergehe, und dem Blute die Wärme mittheilen ſoll: es ſey nichts anders als Luft und Dampf, der gar nicht erwärmen könne [44]).

41) Harv. exercit. anat. prima ad Riolan. p. 123.

42) Harv. exercit. anat. ſecunda, p. 129.

43) Ib. p. 131.

44) Ib. p. 137.

55.

Dieſe Erläuterungen des neuen Syſtems benutzte Jakob *de Back*, der 1649 ſeine Schrift über das Herz, ganz nach Harvey's Vorſtellung bearbeitet, heraus gab. Sie enthält übrigens nichts Eigenes [45]). Viel gröſser iſt der Ruhm, den Paul Marquard *Slegel* durch ſeine Vertheidigung der Harvey'ſchen Circulation erlangt hat [46]). Mit lobenswürdiger, ruhiger Gründlichkeit prüft er alle einzele Sätze der Harvey'ſchen Lehre, und vertheidigt ſie zum Theil mit neuen, ihm eigenthümlichen Gründen. Beſonders zeigt er, daſs das Blut, welches die Organe des Unterleibes durchflieſse, nothwendig einer Erneuerung bedürfe, daſs auch die Arterien im Unterleibe zu gleicher Zeit mit denen im übrigen Körper ſchlagen, daſs aber die Verbindung der Hohlvene mit der Pfortader ſchwer zu beweiſen ſey [47]). Die Berechnung der durch das Herz ſtrömenden Menge von Blut ſtellt er auch anders an, als Harvey. Weniger als ein Scrupel könne ſchwerlich bey jedem Schlage des Herzens ausflieſsen, und 4000 Schläge mache das Herz in Zeit einer Stunde. Daher gehn in dieſer Zeit dreyzehn Pfund, zehn Unzen und fünf Drachmen durch

---

45) Back war Arzt in Rotterdam. Seine Schrift erſchien Roterod. 1660. 12. . . In eben dem Jahre 1649 vertheidigte Lazarus Riverius in Montpellier die Harvey'ſche Lehre vom Kreislauf. Sein College Ludwig de Solignac opponirte ihm in ſo pöbelhaften Ausdrücken, daſs Riverius das Katheder verlaſſen wollte. (Sachs von Lewenheimb ocean. macro-microcosm. p. 6. Vratisl. 1664. 4.)

46) Er war 1605 in Hamburg geboren, ward Profeſſor in Jena, und dann erſter Stadtarzt in ſeiner Vaterſtadt, wo er 1653 ſtarb. Seine Schrift hat den Titel: De ſanguinis motu commentarius. Hamb. 1650. 4.

47) Slegel l. c. p. 72. 76.

das Herz. Da nun erwachsene Menschen gewöhnlich funfzehn bis zwanzig Pfund Blut haben, so fliefst diese ganze Quantität durch das Herz in anderthalb Stunden [48]). Uebrigens behauptet auch er mit Waläus und Riolan, dafs der Kreislauf des Bluts schon den Alten bekannt gewesen sey.

56.

Im folgenden Jahre 1651 wurden die Anhänger der Harvey'schen Lehre immer zahlreicher. In Italien vertheidigte dieselbe ein römischer Arzt, Johann *Trullius*, zuerst, und überzeugte sehr viele, die sonst Gegner derselben gewesen, durch seine Versuche [49]). Ungemein belehrende Versuche machte auch Johann *Pecquet*, dessen Entdeckungen in der Folge umständlicher angeführt werden, bekannt. Er erwies nämlich durch Unterbindung der Pfortader und der Lungen-Vene unwidersprechlich die wahre Bewegung des Bluts in diesen Gefäfsen, und zeigte, dafs die Ursache des Forttriebes des Bluts in der Zusammenziehung der Arterien liege [50]). Thomas *Bartholinus* suchte zwar in seiner 1651 erschienenen Anatomie zu erhärten, dafs der dünnere und geistigere Theil des Bluts in der Lungen-Kammer des Herzens wirklich durch die mit krummen Gängen und Höhlen versehene Scheidewand in die Aorten-Kammer dringe. Diese Scheidewand sey nämlich in der That beweglich: während der Systole ziehe sie sich zusammen, und die Löcher im untern Theil derselben werden eröffnet, dafs dergestalt das Blut durch

48) Slegel l. c. p. 103.

49) Sinibald geneanthrop. p. 523.

50) Pecquet. experiment. nov. anatom. p. 59. (Amst. 1661. 12.)

dringen könne: aber während der Diastole dehne sich die Scheidewand wieder aus, und die Oeffnungen verschliessen sich [51]). Auch bleibt er dabey, dass die Lungen-Vene mit dem Blut aus den Lungen zugleich Luft zum Herzen bringe: dies beweisen die Beyspiele derer, die an Dämpfen von Quecksilber, Kohlen, Kalk u. dgl. erstickt sind [52]). Uebrigens aber beweiset er den Rückfluss des Bluts durch alle Venen des Körpers mit den bekannten Gründen und Versuchen [53]), und leitet die Bewegung der Arterien zugleich von dem Reiz des einströmenden Bluts und von der Kraft ihrer Häute her [54]).

57.

Ein sehr eifriger Vertheidiger des Harvey'schen Kreislaufs ist George *Ent* [55]), dessen Schrift vorzüglich gegen Parisanus gerichtet ist. Man muss gestehn, dass ihm die Widerlegung dieses Sophisten sehr wohl gelungen ist. Um nur einige Beyspiele anzuführen, so hatte Harvey gesagt: Wenn die Arterien blos Luft oder geistiges Blut führen, so sey unbegreiflich, wie die Fische in der Tiefe des Meers leben können, wo sie der atmosphärischen Luft beraubt sind. Parisanus hatte dagegen in seiner dünkelvollen Unwissenheit behauptet, die Fische bedürfen keiner Luft, denn sie athmen nicht. Hierauf erwiedert nun Ent: die Atmosphäre sey mit dem Wasser nahe verwandt, beide enthalten das sal-

51) Bartholin. anat. reform. lib. 2. p. 266.

52) Ib. p. 270. 53) Ib. p. 403. 54) Ib. p. 439.

55) Er war 1604 zu Sandwich in Kentshire geboren, ward Arzt in London, und starb 1689. Seine sämmtlichen Werke sind zu Leiden, 1687. 8., gedruckt.

peterartige Princip (Lebensluft, Sauerstoff), vermöge dessen die Thiere leben [56]). Sehr richtig ist ferner seine Erklärung des Pulses: die Arterie werde nämlich nicht wirklich leer bey der Systole, und fülle sich bey der Diastole nicht wieder an, sondern, da das ganze arteriöse System beständig voll sey, so bestehe der Puls blos in einer Fortsetzung der zitternden und wellenförmigen Bewegung vom Herzen bis zu den kleinsten Aesten der Arterien [57]). Sehr einsichtsvoll ist auch seine Widerlegung der Anziehungskraft der Gefäſse und der Flucht des Leeren, wodurch man ehemals das Eindringen des Bluts in die Gefäſse erklärt hatte: man bemerkt mit Vergnügen, wie groſse Fortschritte die Naturlehre schon damals gemacht hatte [58]). Dann widerlegt er die Meinung von der Erzeugung des Bluts in der Milz, welche Franz Ulmus im sechzehnten Jahrhundert am umständlichsten vorgetragen hatte [59]): und untersucht die Lage und Gestalt der Milz in verschiedenen Thieren, um dadurch den Nutzen dieses Organs zu prüfen [60]). Eine eigenthümliche Meinung ist es, wenn Ent glaubt, die feinsten Zweige der Venen liefen, nach der Mündung mit den Arterien, noch in eine feine Spitze aus, wodurch sie bey leichten Verletzungen das Ausströmen des Bluts aus den Arterien verhindern [61]). Er sahe deutlich, daſs die in die Arterie eingespritzte Feuchtigkeit bald und schnell zur

56) Ent opp. p. 23. 57) Ib. p. 29. 58) Ib. p. 50.

59) Sehr witzig wendet er (p. 91.) auf Ulmus Schrift die Verse Virgils (Aen. 6, 283.) an:

Ulmus opaca, ingens, quam sedem somnia vulgo
vana tenere ferunt foliisque sub omnibus haerent.

60) Ib. p. 98. 99. 61) Ib. p. 148.

Vene hinauslief: war aber vorsichtig genug, zu gestehn, daſs weder eine unmittelbare Gemeinschaft zwischen den Arterien und Venen, noch ein mittleres Parenchyma sicher demonstrirt werden könne. Dann aber fällt der würdige Schriftsteller in willkührliche Hypothesen von einer Lebensflamme, die im Herzen aus der Vermischung der Salze erzeugt werde [62]), und vertheidigt das Daseyn derselben gegen Lower und Mayow. Endlich geht er alle Beweisgründe für den Kreislauf noch näher und sehr weitläufig durch, und erkennt ihre Gültigkeit.

58.

Den gröſsten Triumph erlebte Harvey im Jahre 1652, da der heftigste Gegner seiner Lehre, *Plempius* in Löwen, durch die Macht der Wahrheit besiegt, freywillig und öffentlich zu den Anhängern der neuen Lehre übertrat. Aeuſserst interessant und angenehm ist es, in seiner Schrift [63]) die bescheidene und edle Erzählung von seinem allmähligen Uebergange zu einer bessern Ueberzeugung zu lesen. Sein Beyspiel wirkte sehr wohlthätig, und in kurzem schwiegen fast alle übrige Gegner des Harvey'schen Systems, bis auf Joh. Nardi [64]), der, ohne hinreichende Kenntniſs der Sache, noch immer die Partie der Alten nahm. Harvey

62) Ent l. c, p. 200.

63) Plemp. fundam. medic. lib. 2. c. 7. p. 125. (Lovan. 1652. fol.)

64) Er war aus Montepulciano gebürtig, und übte die Kunst in Florenz aus. Seine Noctes geniales erschienen 1656 zu Bologna, 4. In der 10ten Nacht, S. 700—743., sind seine seichten Einwendungen gegen die Harvey'sche Lehre enthalten.

ftarb im Jahre 1657 [65]): aber unfterblich ift fein Nachruhm, und mit dankbarer Verehrung wird noch nach Jahrtaufenden fein Verdienft geprieſen werden. Sein Name wird neben den Namen Ariftoteles, Faloppia und Haller in der Gefchichte der Anatomie ewig am herrlichften glänzen. Seine Vorficht und Befcheidenheit werden immerdar ein ehrwürdiges Mufter für jeden Naturforfcher, für jeden Schriftfteller feyn.

59.

In eben dem Jahre 1657 ward durch den Vorfchlag des Stifters der Londoner Societät der Wiffenfchaften, Chriftopher *Wren*, eine Operation veranlafst, wodurch die Harvey'fche Lehre vom Kreislaufe aufs einleuchtendfte beftätigt, und die eine Zeitlang als ein vortreffliches und ficheres Mittel zur Kur der Krankheiten angefehn wurde. Dies ift die Infufion der Arzneymittel in die Venen, und die Transfufion des Bluts aus einem thierifchen Körper in den andern. Aufser verfchiedenen frühern Ideen, die mehrere Schriftfteller, befonders Marfilius Ficinus, über die Verjüngung des Alters durch Transfufion des Bluts fchon geäufsert, hatte Andreas Libavius zu Anfang des fiebzehnten Jahrhunderts umftändlich die Methode gefchildert, wie man diefe Operation vornehmen müffe; aber dies war von ihm in einem Tone gefchehn, der wohl anzeigte, dafs es dem hellen Mann mit der Empfehlung diefer Operation kein Ernft war. Nach feinem Berichte hatte diefe Methode ein Schwärmer em-

---

65) Er war im Jahre 1578 geboren, und ftarb als königl. Leibarzt und Präfident des Colleg. medic. in London.

pſohlen, der zwar nicht zur Secte der Paracelſiſien gerechnet ſeyn wollte, aber deſto mehr Roſenkreuzer war. „Sed quomodo, ſagt er [66]), ille robuſtus (qui „ſanguinem ſuum transfundendum exhibuerit) non lan„gueſcat? ... Danda ſunt ei bona confortantia, et „cibi; medico vero helleborus." Eben ſo hatte ein Profeſſor in Padua, Colle, dieſe Methode 1628 ſchon umſtändlich beſchrieben [67]). Auch erzählt man von Verſuchen, die der Jäger eines Edelmanns in der Lauſitz, von Wahrendorfs, mit der Infuſion des Weins in die Venen der Hunde ſchon im Jahre 1642 vorgenommen habe [68]). Aber gewiſs iſt, daſs, ſo wie in England, auch an mehrern Orten das Nachdenken über die Benutzung der Harvey'ſchen Entdeckung die Infuſion und Transfuſion veranlaſst hat. Auf Chriſtopher Wren's Zureden unternahmen im Jahre 1657 Timotheus Clarke, Robert Boyle und Henshaw die Verſuche mit dem Einſpritzen der Arzneymittel in die Adern des Körpers: nicht lange darnach auch Richard Lower [69]). Man bemerkte ähnliche Wirkungen davon, als wenn dieſelben Arzneymittel auf dem gewöhnlichen Wege in den Körper gebracht worden wären. Sie ſchienen itzt

66) Libav. defenſ. ſyntagm. arcanor. chymicor. p. 8. (Frcf. 1615. fol.) War vielleicht die Transfuſion ein geheimes Mittel der Roſenkreuzer und anderer früherer Schwärmer, welches Chriſt. Wren, ſo wie manche Einrichtungen derſelben, entlehnte? Vergl. Philoſ. transact. vol. 3. n. 37. p. 731.

67) Method. parandi medicam. jucund. c. 7. p. 170.

68) Ettmüller de chirurg. infuſor. p. 480. (Opp. T. 2. P. 2.)

69) Sprat's hiſtory of the royal ſociety of London, p. 317. (Lond. 1667. 4.) „Chriſt. Wren was the firſt author of the noble ana„tomical experiment of injecting liquors into the veins of ani„mals." Philoſ. transact. vol. 1. n. 7. p. 129.

nicht mehr denselben Veränderungen unterworfen zu seyn, und man glaubte zum Theil, besonders beym Unvermögen zum Schlucken, hierin ein Mittel entdeckt zu haben, wie man durch Arzneymittel sichere Wirkungen im Körper hervor bringen könne. Im Jahr 1661 machte Joh. Siegmund Elsholz ähnliche Versuche mit der Infusion, und scheint wirklich durch eigenes Nachdenken darauf geführt worden zu seyn [70].

60.

Ein paradoxer Schriftsteller, Joh. Daniel Major [71], trat erst nach allen diesen Versuchen auf, und behauptete, er sey der Erfinder dieser Methode: allein er ward bald eines andern belehrt. Auch den Ruhm, die Transfusion erfunden zu haben, wollte er durch seine zweyte Schrift sich zueignen, da doch zwey Jahre früher, 1665, Richard Lower die ersten Versuche darüber in Oxford angestellt, und mit Robert Boyle deſswegen Briefe gewechselt hatte [72]. Lower nahm diese Versuche an Hunden vor, und zwar mit glücklichem Erfolge. Er leitete das Blut aus der Wirbel-Arterie des einen in die Drossel-Vene des andern Hundes über, und bediente sich dazu langer Röhren, welche vermittelst eines Stücks aus der Wirbel-Arterie eines Pferdes mit einander befestigt wurden. Die Londoner Societät entschied über den Nutzen dieser Versuche, daſs er

---

70) Elsholz clysmatica nova. Berol. 1665. 8.

71) Er war 1634 geboren, ward Prof. in Kiel, und starb 1693. Seine beiden hieher gehörigen Schriften sind: Prodromus a se inventae chirurgiae infusoriae. Hamb. 1664. 4., und: Tria nova inventa. Kilon. 1667. fol.

72) Lower de corde, c. 4. p. 184. (Amst. 1669. 8.)

vorzüglich groſs zur Wiederherſtellung des Lebens nach groſsen Blut-Verluſten, daſs dieſe Operation ferner mit dem Oculiren oder Pfropfen der Bäume nicht zu vergleichen, und daſs nicht zu erwarten ſey, das fremde Blut werde die Natur und Anlage des Thiers ändern, in deſſen Adern es eingeſpritzt werde [73]). Bald nachher verſuchte Edmund King in der Verſammlung der Geſellſchaft dieſelbe Operation, mit der Abänderung, daſs er das Blut nicht aus den Arterien, ſondern aus den Venen eines Thiers in die Venen eines andern Thiers lieſs [74]). In eben dem Jahre 1665 erſchienen Fracaſſati's Briefe an Malpighi, worin er Nachricht von den Verſuchen giebt, die er mit der Einſpritzung verſchiedener Mineralſäuren in das Blut gemacht hatte, und woran die Thiere gröſstentheils geſtorben waren [75]): und erſt 1667 wurden Major's Verſuche bekannt. Wenn dieſe wirklich von ihm angeſtellt worden ſind, ſo iſt er unſtreitig der erſte, der dieſe Operation an Menſchen vorgenommen. Er läſst einem ſchwächlichen, des Bluts bedürftigen Menſchen zuerſt aus der Arm-Vene drey bis vier Unzen Blut weg: dann löſet er oberwärts das Band und legt es unterhalb der Wunde feſt an, damit das Blut aus dem geſunden Körper eindringe, ohne daſs neues Blut von dem untern Aſte der Vene ſich damit vermiſche. Hierauf ſchlägt er die Ader des Geſunden, bedeckt aber die Wunde ſorgfältig, damit die Luft das hervor ſtrömende Blut

73) Philoſophical transactions, to the end of 1700 abridged by Lowthorp, vol. 3. p. 232.

74) Ib. p. 233.

75) Tetras anatom. epiſtol. p. 426. (Bonon. 1665. 12.) Philoſ. transact. vol. 2. n. 27. p. 490. n. 29. p. 551.

nicht zersetze: zu diesem Ende bedient er sich eines Gefässes, das Aehnlichkeit mit einem Schröpfkopf hat, und aus welchem das Blut überfliessen kann. In dies Gefäss streut er vorher Salmiak, um die Gerinnung des Bluts zu verhüten.

61.

Im folgenden Jahre 1666 wiederholte Joh. Baptista Denys, Professor der Philosophie und Mathematik in Paris, nachmals Leibarzt des Königs, diese Versuche, in Gesellschaft des Wundarztes Emmerez, und da die Engländer bis itzt immer das eine Thier durch Abzapfung alles Bluts getödtet hatten, so suchte er beide zu erhalten. Auch zog er das Blut aus der Schenkel-Arterie, um die Zuckungen zu verhüten, und seine Versuche gelangen [76]). In Paris machte Gayant in demselben Jahre Versuche an Hunden [77]). Hierauf wurden endlich auch diese Versuche an Menschen gemacht. Denys wählte dazu einen sechzehnjährigen Burschen, der durch ein langwieriges Fieber und durch übermässige Aderlässe im hohen Grade geschwächt war. Er gab ihm Blut von einem Lamm, und versichert ihn dadurch hergestellt zu haben [78]). An einem Sänften-Träger machte Emmerez noch einen Versuch, der wenigstens nicht unglücklich ausfiel. Beide Menschen fühlten das Einströmen des heissen Bluts bis zu dem Herzen sehr deutlich: den engländischen Naturforschern schien dies Gefühl von Hitze

76) Journ. des Savans, 1667. p. 87—94.

77) Philos. transact. n. 26. p. 479.

78) Journ. des Sav. 1667. p. 182—185. Philos. transact. n. 27. p. 489.

dem glücklichen Erfolge der Operation nachtheilig zu ſeyn, daher ſuchten ſie daſſelbe durch längere Röhren zu verhüten. Es erbot ſich ein gewiſſer Arthur Coga im Jahr 1667, die Transfuſion an ſich vornehmen zu laſſen. Richard Lower und Edm. King nahmen ihm erſt etwas Blut, lieſsen alsdann aus der Karotis eines Schaafes die fehlende Quantität in ſeine Venen überſtrömen, und es bekam ihm ſehr wohl [79]). Aber dann wiederholte man den Verſuch an ihm mit weniger glücklichem Erfolge, weil man ihm faſt noch einmal ſo viel Blut wiedergab, als er verloren hatte [80]).

Auch in Italien wurden zu gleicher Zeit dieſe Verſuche angeſtellt. Wilhelm Riva aus Piemont, Wundarzt in Rom, transfundirte Blut in den Körper eines Schwindſüchtigen [81]), und Paul Manfredi, Profeſſor in Rom, nahm die Operation mit glücklichem Erfolge vor [82]).

In Danzig wiederholte der Arzt Fabricius die Verſuche mit der Infuſion. Er ſpritzte Arzneymittel in die Venen veneriſcher, gichtiſcher, ſchlagflüſſiger Menſchen, und heilte ſie zum Theil dadurch [83]). Dieſelben Verſuche wiederholte 1666 der Arzt Schmidt mit gleichem Erfolge [84]).

In Frankfurt an der Oder kurirten die Wundärzte Balthaſar Kaufmann und Matth. Gottfr. Purmann im

79) Philoſ. transact. n. 30. p. 557.

80) Birch hiſtory of the royal ſociety, vol. 2. p. 225.

81) Ephem. nat. curioſ. dec. 1. ann. 1. obſ. 149.

82) Manfredi de nova et inaudita chirurg. operat. p. 14. (Rom. 1668. 4.)

83) Philoſ. transact. n. 30. p. 564.

84) Ib. n. 31. p. 766.

Jahr 1668 einen Ausſätzigen durch Transfuſion des Bluts aus einem Lamm [85]).

62.

Itzt erhoben ſich mehrere Gegner dieſer Operation, die aus Grundſätzen der damals herrſchenden Schulen die Schädlichkeit derſelben zu erweiſen ſuchten. Schon 1667 ſchrieb ein Caſpar Gury de Montpoly (?) an Bourdelot: dieſe Operation fordere die gröſste Vorſicht, weil jeder Menſch ſein eigenes Blut habe, und weil ein vornehmer Schwede, Baron Bond, nach der Operation geſtorben ſey [86]). Alanus Lamy aus Caën trat auch als Gegner auf: er behauptete, fremdes Blut müſſe nothwendig die gröſsten Unordnungen im Kreislaufe veranlaſſen, weil jeder Körper ſein eigenes Blut habe, welches das Product der Thätigkeit der Gefäſse ſey. Auch ſchienen ihm die guten Wirkungen dieſer Operation mehr von dem damit verbundenen Aderlaſs, als von der Mittheilung des fremden Bluts herzurühren [87]). Bartholomäus Santinelli's Widerlegung beruht ebenfalls blos auf Raiſonnement [88]), und dieſem ſetzten die Freunde der Operation beſtändig die Erfahrung entgegen. Aber endlich erklärte ſich die Erfahrung auch zu ihrem Nachtheil. Der Menſch, an dem Denys und Emmerez den erſten Verſuch gemacht hatten, bekam zwey Monate darnach aus an-

85) Purmanns chirurg. Lorbeerkranz, Th. 2. S. 284. 285.

86) Philoſ. transact. n. 28. p. 518.

87) Journ. des Sav. 1668. p. 305. 311.

88) Barthol. Santinelli confuſio transfuſionis. Rom. 1668. 8. Er führt unter andern aus den Büchern Moſis, Gründe gegen dieſe Operation an. Es ſey dies eine Art von Blut-Eſſen, welches doch Gott durch Moſes verboten hat.

dern Ursachen ein Fieber: man nahm die Transfusion aufs neue an ihm vor, aber statt des gehofften glücklichen Erfolgs stellte sich Blutharnen und Schlafsucht ein, und er starb am Brande innerer Theile; wobey indessen der dem Kranken von seinem Weibe gegebene Arsenik mehr in Anschlag zu bringen ist, als die Transfusion. Ungeachtet dies großes Aufsehn machte, und der Wundarzt von den Verwandten des Verstorbenen vor Gericht gefordert wurde, so wiederholte man die Versuche doch noch einmal an einem vornehmen Kranken [89]). Auch dieser starb bald nachher, und die medicinische Facultät, zu welcher die Beförderer der Transfusion nicht gehörten, wirkte nun (1675) ein Arret vom Parlament aus, vermöge dessen es bey harter Strafe verboten wurde, diese Versuche an Menschen vorzunehmen [90]).

Da auch Riva's Patient in Rom bald nach der Operation starb, so erfolgte vom päbstlichen Hofe ebenfalls ein Verbot dieser Methode an menschlichen Körpern [91]). Die Transfusion gerieth nun gänzlich in Verfall, ungeachtet dadurch auf das bestimmteste der Kreislauf des Bluts erwiesen worden war: nur die Infusion benutzte man noch, um in verzweifelten Fällen Arzneymittel in den Körper zu bringen [92]).

89) Journ. des Sav. 1668. p. 308. Philos. transact. n. 32. p. 617. n. 36. p. 712.

90) Bartholin. in act. Hafniens. vol. 3. obs. 53. p. 86.

91) Merklin. de transfus. sanguinis. p. 25. 85 f.

92) Die Geschichte der In- und Transfusion ist zwar von Haller (Elem. physiol. Tom. 1. p. 226—236.) und Hemmann in seinen medicin. Aufsätzen bearbeitet worden. Aber der verstorbene P. Scheel hat sie am gründlichsten abgehandelt. (Die Transfusion des Bluts und Einsprützung der Arzneyen in die Adern. Th. 1. 2. Kopenh. 1802. 1803.)

63.

Unterdessen entbehrte die Harvey'sche Lehre vom Kreislaufe noch eines sehr anschaulichen Beweises, der mikroskopischen Beobachtung. Walther Charleton [93]), ein sehr eifriger Vertheidiger derselben, gestand es 1658 noch ausdrücklich, daſs er den Uebergang der Arterien in die Venen nicht demonstriren könne. Das Blut gehe wahrscheinlich aus jenen erst ins Fleisch, oder in ein mittleres Parenchyma über [94]). Uebrigens sucht er zu zeigen, daſs es sich in den Venen mit gleicher Geschwindigkeit bewege, als in den Arterien: denn hier werde es durch die Verengung derselben aufgehalten [95]). Die Bewegung des Herzens und der Arterien mache zwischen der Systole und Diastole eine kleine Pause, die er Perisystole nennt. Diese sey gewöhnlich nicht bemerkbar: aber bey sterbenden Personen könne man sie deutlich unterscheiden [96]). Uebrigens bemerkt er sehr richtig, daſs die Hohlvene nahe am Herzen pulsire, und daſs bey der Systole die innere Wand der Höhlen des Herzens stärker anschwelle, als die äuſsern Fasern desselben [97]). Auch wird Cartesius Meinung von ihm gründlich widerlegt [98]).

64.

Etwas zu voreilig war die Anwendung, welche Joh. Waläus von dem Harvey'schen System auf die Pa-

---

93) Geb. 1619 zu Sheptonmalet in Somersetshire, ward Mitglied des medic. Colleg. in London, und starb auf der Insel Jersey, 1696 oder 1697.

94) Charleton oeconom. animal. p. 95. (Hag. Com. 1681. 12.)

95) Ib. p. 107.

96) Ib. p. 116.

97) Ib. p. 117.

98) Ib. p. 111.

thologie und Praxis machte. Im Jahr 1660 erſchienen ſeine Inſtitutionen, worin er auf ſeltſame und unfruchtbare Art die Galeniſche Pathologie mit Harvey's Lehre vom Kreislaufe zu vereinigen ſuchte. Es iſt in dem ganzen Werke nichts eigenes und neues [99]).

Das gröſste Verdienſt um die Harvey'ſche Lehre vom Kreislaufe des Bluts erwarb ſich Marcellus *Malpighi*, Profeſſor in Bologna, als er durch mikroſkopiſche Unterſuchungen im Jahre 1661 zuerſt den Umlauf des Bluts durch die kleinſten Gefäſse anſchaulich machte. In ſeinen beiden Briefen, die er über den Bau der Lungen an Alfons Borelli ſchrieb, theilte er zuerſt Nachricht von dieſer groſsen Entdeckung mit, die er vermittelſt eines mäſsigen Vergröſserungsglaſes, über die Circulation in den Lungen und dem Gekröſe der Fröſche gemacht hatte. Auch wurde durch ihn zuerſt der wahre Uebergang der Arterien in die Venen in ſein gehöriges Licht geſetzt, und eine deutliche Kenntniſs von der Anaſtomoſe der Gefäſse in den kleinſten Zweigen derſelben verbreitet [100]).

Durch das Aufblaſen brachte es Ol. Borrich, der ſich damals in Leiden aufhielt, 1662 ebenfalls ſo weit, daſs er den Uebergang von der cöliaciſchen Arterie in die Pfortader zeigen konnte: auch meldet er dem Bartholinus, daſs er die mannigfaltigen Anaſtomoſen der Kranzvenen des Herzens ſehr deutlich geſehn habe [1]).

---

99) Walaei medica omnia, edidit Irvinus. Lond. 1660. 8.

100) Malpighii ep. de pulmonib. p. 136. 141 f. (Opp. Lond. 1686. fol.) Er war zu Crevalcuore bey Bologna 1628 geboren, ward Profeſſor zu Bologna, dann zu Meſſina, und endlich päbſtlicher Leibarzt; er ſtarb zu Rom 1694.

1) Bartholin. cent. 4. epiſt. 38. p. 418. Ol. Borrich war 1626 zu Borchen in Dänemark geboren, ward Profeſſor in Kopen-

65.

Die wahre Structur des Herzens ward zuerst 1663 von Nicolaus *Stenonis* [2]) angegeben, und auf diese Art die Kraft richtiger geschätzt, welche das Blut in die Arterien treibt. Zwar versichert Borelli, dass er schon 1657 mit Malpighi zu Pisa die Structur des Herzens gesehn habe, aber sein Werk erschien erst 1680 [3]). Ausser einem alexandrinischen Schriftsteller, dem Verfasser des Buchs vom Herzen unter den Hippokratischen, der das Herz ausdrücklich einen starken Muskel [4]) nennt, hatte das ganze Alterthum das Herz für parenchymatös gehalten. Stenonis zeigte zuerst, dass dies Organ durchaus von Muskelfasern zusammen gesetzt sey: welche in der Mitte fleischig und an den Enden sehnig seyn. Er behauptete, die Lage dieser Muskelfasern sey so verschieden, dass einige kreisförmig, andere grade, noch andere schief gekrümmt seyn, und sie machen in verschiednen Lagen eine Windung, die mit der 8 eine Aehnlichkeit habe. Gröfstentheils vereinigen sich die Fasern nach seiner Meinung in der linken Herzhöhle; auch laufen einige in die Höhlen des Herzens selbst aus, andere aber krümmen sich um die Spitze des Herzens, um dann wieder zur Grundfläche

hagen, und starb 1690 an den Folgen eines misslungenen Steinschnitts.

2) Er war zu Kopenhagen 1638 geboren, ward Leibarzt des Grossherzogs von Toscana, dann Professor in Kopenhagen, hierauf lebte er als Bischof von Titiopel in Hannover, dann in Münster und Hamburg; in Schwerin starb er 1686.

3) Borelli de motu animal. P. 2. prop. 37. p. 65. (Lugd. Batav. 1685. 4.)

4) Hipp. de corde, p. 268. Foës., p. 486. Kühn. *Μῦς ἐστὶ κάρτα ἰσχυρὸς, οὐ τῷ νεύρῳ, ἀλλὰ πιλήματι σαρκός.*

zurück zu kehren [5]). Als er ſeinem Lehrer Bartholinus von ſeiner Entdeckung Nachricht gegeben, äuſserte dieſer wahrhaft groſse Mann eine ſo lebhafte Freude darüber, daſs man wohl ſieht, Bartholinus verſtand den Werth dieſer Entdeckung zu ſchätzen. Er wendet Stenonis blos ein, daſs die Bewegung des Herzens doch nicht mit den Bewegungen anderer Muſkeln verglichen werden könne [6]). Aber noch fehlte ſehr viel an der völligen Richtigkeit der Darſtellung, welche Stenonis von der wahren Structur des Herzens gab: ſeine Unterſuchungen veranlaſsten die weit gründlichern des Richard Lower, von denen gleich die Rede ſeyn wird.

66.

Ueber die Bewegung des Bluts durch die Lungen ſtellte Alexander *Maurocordatus* [7]) im Jahre 1664 intereſſante Unterſuchungen an. Er ſah, daſs während der Syſtole des Herzens das Ausathmen erfolgte, und daſs dann die Lungen ſich rötheten, weil ſie wegen ſtärkerer Zuſammenziehung mit Blut angefüllt wurden: während der Diaſtole aber bemerkte er, daſs der Zwerchmuſkel herab ſtieg, die Lungen ſich ausdehnten und bläſſer wurden, weil ſie ſich mehr mit Luft

5) De muſculis et glandulis, p. 22. (Hafn. 1664. 4.) Dies Werk ſchrieb er noch in Leiden.

6) Bartholin. cent. 4. ep. 70. 71. p. 417. 428.

7) Er war 1637 zu Konſtantinopel aus einer griechiſchen Familie geboren, ſtudirte zu Padua, und ging nachher in ſeine Vaterſtadt, um ſeine Kunſt dort auszuüben. In der Folge ward er erſter Dolmetſcher der Pforte und Geſandter derſelben am Wiener Hofe, wo er 1710 ſtarb.

anfüllten [8]). Die Lungen sind es also, welche, gleich einer Kelter, das Blut in die Hohlvene pressen: die letztere hat daher keine Anziehungskraft gegen das Blut, wie Waläus behauptet [9]). Auch die Anziehungskraft der Arterien sucht er zu widerlegen, wie Pecquet's Vorstellung von der Schwere des Bluts, als Ursache seiner Bewegung. Noch war der Umlauf des Bluts durch die Lungen von keinem seiner Vorgänger mit solcher Gründlichkeit bewiesen worden, als von Maurocordatus: zu den zwanzig Beweisgründen, die er dafür anführt, setzt er noch eine Beobachtung hinzu, die er bey der Leichen-Oeffnung eines seiner Lehrer angestellt hatte. Dieser Mann war an einem so genannten Stickfluss gestorben: man fand die Lungen ungewöhnlich ausgedehnt, und in der Lungen-Vene eine steinichte Verhärtung, die linke Herzkammer sehr schlaff und leer, die Vene selbst aber nach den Lungen hin äusserst voll gepfropft von Blut. Sehr richtig schliesst Maurocordatus hieraus, dass die Lungen-Vene das Blut aus den Lungen zurück führe [10]). Der Embryon athmet zwar nicht, aber neben dem Blute, welches er durch die Nabel-Gefässe erhält, wird er doch auch durch das Schaafwasser ernährt: dies sucht Maurocordatus durch mehrere scheinbare Gründe zu beweisen [11]). Die Ursache der Bewegung der Arterien sucht er nicht in der pulsirenden Kraft (*δύναμις σφυγμική*), wie die Galenisten, sondern in dem Antriebe des Bluts, der *ὄγκωσις*, wie Aristoteles und Harvey.

---

8) Maurocordat. pneumatic. instrument. circulandi sanguin. c. 6. p. 36 f. (Frcf. 1665. 16.)

9) Ib. c. 9. p. 66 f.

10) Ib. c. 10. p. 81 f. 88 f.

11) Ib. c. 11. p. 100 f.

Dies letztere ward in eben dem Jahre 1664 durch die Versuche erwiesen, die Thomas Cornelius aus Cosenza in Neapel (Consentinus) nach Galen's Vorschrift anstellte: er fand, daſs der Puls der Arterien auch jenseits der über einer hinein gesteckten Röhre unterbundenen Arterie fortdaure [12]).

67.

Daſs nach allen diesen gründlichen Untersuchungen noch ein so paradoxer Schwärmer, wie Philipp Jakob *Sachs von Lewenheimb* [13]), die Paracelsische Vergleichung des Makrokosmus mit dem Mikrokosmus zur Erklärung des Kreislaufs anwenden konnte, muſs auf Rechnung des in Deutschland noch immer herrschenden Aberglaubens geschrieben werden. Nicht zufrieden damit, daſs er das Herz den Ocean des menschlichen Körpers nennt, und dem Blute eben die Bewegung durch Ebbe und Fluth zuschreibt, wie sie im Meere bewirkt wird; vergleicht er sogar die Haare, womit das Herz bisweilen umgeben sey, mit den Pflanzen- und Wurzel-reichen Küsten des mexicanischen Meerbusens [14]), die Hohlvene mit dem von Athanasius Kircher angenommenen Kanal, der vom Nordpol grade durch den Mittelpunkt der Erde zum Südpol führe, und die Klappen der Venen mit den Brücken der Flüsse [15]). Die Ursache der Bewegung des Meers

12) Cornelii progymnasmata physica, cap. 8. p. 250. (Francof. 1665. 12.)

13) Geb. zu Breslau 1627, wo er auch praktischer Arzt wurde und 1671 starb.

14) Sachs von Lewenheimb oceanus macro-microcosm. p. 31. (Vratislav. 1664. 8.)

15) Ib. p. 56. 58.

ſey im Monde und in den Winden, der Grund der Bewegung des Bluts im Gehirn und in den Luftgeiſtern zu ſuchen [16]).

Richtiger, aber eben ſo wenig reich an eigenen Unterſuchungen, iſt die Abhandlung eines Arztes aus Anjou, Jakob Chaillou, die im Jahre 1664 erſchien. Er trägt darin die Lehre vom Kreislaufe blos nach Harvey und Waläus vor, und begeht dennoch den Fehler, die Dämpfe (fuligines) aus dem Herzen durch die Lungen-Arterie forttreiben zu laſſen [17]).

Henrich *Meibomius* [18]) beſchrieb die ſehr ſchmalen mondförmigen Fältchen der innerſten Haut der Arterien, die am Urſprunge der unter ſehr ſpitzen Winkeln abgehenden Aeſte dieſer Gefäſse bemerkt werden, und zeigte, daſs ſie keine Klappen ſeyn, wofür ſie dennoch von einigen Schriftſtellern genommen wurden [19]).

68.

Darauf erſchien 1669 Richard *Lower's* klaſſiſches Werk vom Herzen [20]), worin eine Menge neuer Entdeckungen enthalten ſind, die theils zur Beſtätigung, theils zur Berichtigung der Harvey'ſchen Lehre vom

16) Ib. p. 96. 108.

17) Chaillou recherches ſur l'origine du mouvement du ſang. Paris 1664. 8.

18) Geb. zu Lübeck 1636, ward Profeſſor zu Helmſtädt, und ſtarb 1700.

19) Meibom. diſſ. de motu ſanguinis naturali et praeternaturali. Helmſt. 1668. 4.

20) Loweri tractatus de corde. Amſtel. 1669. 8. Er ward zu Tranmore in Cornwallis 1631 geboren, ward Mitglied des Colleg. medic. und der Societät der Wiſſenſchaften in London, und ſtarb 1691.

Kreislaufe dienen konnten. Zuvörderſt beſtimmte er die Lage des Herzens genauer: ſeine platte kleinere Fläche ruhe mit der ſtumpfen faſt geſpaltenen Spitze auf der Sehne des Zwerchmuſkels [21]). In dem rechten Herz-Ohr ſchilderte er zuerſt die Muſkel-Bündel, welche nach verſchiednen Richtungen unregelmäſsig netzförmig verflochten ſind, die er aber faſt zu regelmäſsig abbilden lieſs [22]). In eben dieſem Hohlvenenſack nahm er eine Hervorragung oder ein Höckerchen an, welches nach ihm den Namen führt (tuberculum Loweri), und zwiſchen der obern und untern Hohlvene ſitzen ſollte [23]). Den Nutzen deſſelben giebt er dahin an, daſs es dem aus der obern Hohlvene herab ſtrömenden Blute Widerſtand thue und ihm die gehörige Richtung gebe. Indeſſen iſt dieſe Hervorragung bey Thieren deutlicher, als im menſchlichen Herzen [24]). Neu war ferner Lower's Behauptung, daſs beide Kammern des Herzens völlig gleich an Gröſse ſeyn, da nur ein ſehr kleiner Theil des Bluts, welches die Lungen-Arterie in die Lungen führe, dort verbraucht, alles übrige aber durch die Lungen-Vene wieder zum Herzen zurück geführt werde [25]). Selbſt Santorini [26]) und Boerhaave [27]) waren eben derſelben Meinung, aber Senac widerlegte ſie gründlich, und zeigte, daſs die rechte Herzkammer allerdings gröſser

21) L. c. p. 7.

22) L. c. p. 35. tab. 5. fig. 2. c. 2.

23) L. c. p. 51.

24) Fantoni anat. corp. hum. p. 291. (Turin. 1711. 4.)

25) L. c. p. 36.

26) Obſervat. anatom. p. 144. (Venet. 1724. 4.)

27) Praelect. academ. §. 185. p. 124. vol. 2.

sey, als die linke [28]). Von dem Grundsatz, daſs das Herz aus Muskelfasern bestehe, ging Lower aus, und untersuchte die Richtung und den Bau dieser Fleischbündel genauer; indessen ward er durch die Zootomie betrogen, die äuſsere Schicht der Fasern in grader Richtung von der Basis bis zur Spitze anzunehmen, wie sie nur bey Ochsen und Schaafen gefunden werden [29]). Auſserdem aber beschrieb er die mannigfaltigen Windungen der schiefen und spiralförmig gekrümmten Fasern richtig. Die Gruben und Höhlungen in der Scheidewand des Herzens dienen dazu, die Zusammenziehung zu befördern, daher sie vorzüglich an der Seite der Aorten-Kammer bemerkbar sind [30]). Cartesius Meinung, daſs das Blut durch Aufwallen bewegt werde, wird am umständlichsten durch Lower widerlegt: er leitet die Kraft des Herzens vom Einfluſs der Nerven ab: durch Abschneiden und Unterbinden des Stimm-Nerven wird die Bewegung dieses Organs schwach und zitternd, und erlischt endlich völlig. Sie würde sogleich gänzlich aufhören, wenn sich der Stimm-Nerve nicht mit dem Intercostal-Nerven verbände, um die Geflechte zu bilden, welche das Herz versorgen [31]). Die Geschwindigkeit, womit das Blut durch den Körper umläuft, ist so groſs, daſs dasselbe Blut fast dreyzehnmal in einer Stunde das Herz passirt [32]). Die Röthe des arteriösen Bluts leitet er vom Eindringen der nitrösen Luft in das Blut, während seines Durchganges durch die Lungen, her, und führt mehrere merkwürdige

28) De la structure du coeur, tom. 1. p. 191. 346 f.

29) Lower de corde, p. 28.

30) Ib. p. 86.

31) Ib. p. 64. 90.

32) Ib. p. 164.

Verſuche an, die er zur Beſtätigung dieſer Wahrheit, nach Robert Hook's Anleitung, vorgenommen [33]). Auch beſchreibt er nach Euſtachi und Fabricius von Acquapendente den Bogen genau, den die Aorte bey ihrem Aufſteigen aus dem Herzen bildet.

69.

Dieſe Entdeckungen benutzte Joh. Bapt. Denys in den 1673 heraus gekommenen Conférences ſur les ſciences, préſentées à Mſgr. le Dauphin [34]), worin überdies manche eigene Ideen vorkommen. Die Lungen-Vene hat deſswegen nur eine zweyzipfelige Klappe, weil ihre Mündung oval, und nicht rund, wie bey andern Gefäſsen, iſt, und alſo ſich leichter ſchlieſsen kann [35]). Die Behauptung, daſs das Herz ein muſkulöſer Theil ſey, finde man ſchon in dem früheſten Alterthum, und da jeder Muſkel aus Nerven-Faſern entſiehe, und in Sehnen-Faſern übergehe, ſo folge auch daraus, daſs das Herz ſeine Lebenskraft aus dem Gehirn erhalte. Hierauf folgt eine weitläufige Widerlegung der Carteſiſchen Theorie, die mehrentheils aus Lower genommen iſt.

Eine wichtige Entdeckung machte um dieſe Zeit Will. *Cole,* Arzt zu Briſtol, zu der er freylich durch Theorie geleitet wurde, die aber die intereſſanteſten Schlüſſe über die Abſonderungen veranlaſste. Bis dahin hatte man nämlich, ohne weiteres Nachdenken, das arteriöſe Syſtem als einen Kegel dargeſtellt, deſſen Spitze an der Oberfläche des Körpers, deſſen Grund-

---

33) Ib. p. 177.

34) Journ. des Sav. a. 1674.

35) L. c. p. 42.

fläche aber am Herzen fey. Cole zeigte zuerft, dafs grade die entgegen gefetzte Vorftellung die richtige fey; denn das Blut müffe, um der Ernährung willen, langfamer fliefsen, je weiter es fich vom Herzen entferne, und dazu feyn weitere Arterien nothwendig: auch fey allemal der Durchmeffer der Zweige zufammen genommen gröfser, als der Durchmeffer des Stammes [36]).

Im Jahre 1676 bewies Stephan *Blancard* aus Middelburg, Arzt in Amfterdam, den Uebergang und die Anaftomofe der kleinften Arterien mit den feinften Zweigen der Venen, durch die Einfpritzung, die, wie wir in der Folge fehen werden, damals durch Johann van Hoorne, bey Gelegenheit der Streitigkeiten mit Ludw. de Bils, zu einiger Vollkommenheit gebracht worden war. Durch Injectionen bewies Steph. Blancard, dafs das Blut aus den Arterien unmittelbar in die Venen, und nicht erft ins Zellgewebe übergehe, weil fonft unfehlbar Austretungen, Stockungen, Entzündungen und Abfceffe folgen müfsten [37]). Die feinften Zweige der Venen befördern den Rückflufs des Bluts durch die Klappen: übrigens vertheidigt Blancard, als Anhänger des Cartefifchen Syftems, das Aufwallen und die Gährung des Blutes.

In eben dem Jahre ward durch Joh. Nicol. *Pechlin* [38]) die Lage des Herzens dergeftalt richtiger beftimmt, dafs er zeigte, die Lungen-Kammer fey ei-

---

36) Cole de fecretion. anim. c. 7. p. 56. (Hag. Com. 1681. 12.)

37) Blancard de circulatione fanguinis per fibras. Amftel. 1667. 12. Abgedruckt in feiner Anatomia practica. Amft. 1668. 12. p. 305.

38) Geb. zu Leiden 1646, Prof. zu Kiel und dann Leibarzt des Herzogs von Holftein-Gottorp, ftarb zu Stockholm 1706.

gentlich mehr die vordere als die rechte, und die Aorten-Kammer mehr die hintere als die linke. Auch entdeckte er die queerlaufenden Muſkelfaſern im Hohlvenenſack, und trug zuerſt die eigenthümliche Meinung vor, daſs die Diaſtole des Herzens keine wahre Erſchlaffung ſey, ſondern daſs man dieſe Action eben ſo wohl auf Rechnung der Muſkelkraft des Herzens und des Einfluſſes der Lebensgeiſter ſchreiben müſſe, als die Syſtole [39]).

70.

Die vortrefflichen Unterſuchungen, welche Joh. Jakob *Wepfer* [40]) über die Wirkungen des Schirlings und anderer Gifte im Jahr 1679 bekannt machte, trugen ſehr viel zur Aufklärung der Lebenskraft des Herzens bey. Sie lehrten, daſs das Blut blos Gelegenheits-Urſache, nicht nächſte Urſache der Bewegung des Herzens ſey, und daſs dieſe alſo in der eigenthümlichen Organiſation und davon abhangenden Lebenskraft dieſes Organs geſucht werden müſſe. Das Blut der mit Krähen-Augen und andern Giften getödteten Thiere zeigte nicht die mindeſte Verderbniſs, aber die Muſkelfaſern des Herzens waren welk und ihre Organiſation war alſo verändert [41]). Wie wichtig war dieſe Bemerkung, und wie viele nützliche Folgen hätten die Zeitverwandten Wepfer's aus derſelben ziehen können, wenn ſie nicht durch Schul-Syſteme verblendet gewe-

---

39) Pechlin. diſſ. de motu cordis. Kilon. 1676. Abgedruckt in Haller's diſſ. anatom. vol. 2. p. 317 ſ.

40) Geb. 1620 zu Schaffhauſen, ward Leibarzt des Herzogs von Wirtemberg, und ſtarb 1695.

41) Wepfer. hiſt. cicut. aquat. c. 13. p. 217. 218. (Baſ. 1716. 4.)

sen wären! Nach hundert Jahren erst kamen Fontana und Andere durch viele Umwege zur Entdeckung der Wahrheit, die so klar schon in Wepfer's unsterblichem Werke vorgetragen ist. Auch zeigte dieser große Naturforscher, daſs das ganz blutlose Herz, einige Zeit nach dem Tode, durch gewisse Dinge dennoch wieder zu Bewegungen gereizt werden könne.

71.

Den Gedanken, die Bewegung des Bluts den Gesetzen der Statik und Hydraulik zu unterwerfen, und sie, ohne Rücksicht auf die Lebenskraft, auch darnach zu berechnen, faſste zuerst ein sehr scharfsinniger Mann, Joh. Alfons *Borelli* [42]), der Stifter der iatromathematischen Schule, deren Geschichte in der Folge noch umständlicher entwickelt wird. Er führte diesen Gedanken mit bewundernswürdiger Gewandtheit in den schwersten Partieen der Mathematik aus, und zeigte zugleich eine so gründliche Einsicht in den Bau des thierischen Körpers, daſs der allgemeine Beyfall und die Bewunderung, die diesem Werke gezollt wurden, nicht auffallen können. Wir haben schon bemerkt (§. 65.), daſs er mit Stenonis zuerst den muskulösen Bau des Herzens erwiesen. Hierauf baute er nun seine Theorie von der Bewegung desselben, die er der Bewegung der übrigen Muskeln des Körpers für analog hielt, und sie durch das Aufschwellen der einzelen Fasern und durch die Verkürzung derselben erklärte. Das Herz ziehe sich am stärksten in den Wänden gegen die Scheidewand zusammen, weil hier dem Anschwellen

42) Geb. zu Neapel 1608, ward Prof. zu Pisa und dann zu Florenz, und starb zu Rom als Religiose 1679.

der Faſern kein ſo ſtarker Widerſtand geleiſtet werde. In der Grundfläche und Spitze ſey die Zuſammenziehung unbeträchtlich [43]). Die Urſache dieſes Auffchwellens und der Bewegung des Herzens ſuchte er in dem Andrange der Nerven-Flüſſigkeit aus dem Gehirn in die Muſkelfaſern [44]).

Die Berechnung der Kraft des Herzens ſelbſt beruht auf ganz willkührlichen Vorausſetzungen, und das ganze ſchöne Gebäude, welches mit dem Anſchein von mathematiſcher, unwiderſprechlicher Gründlichkeit aufgeführt iſt, ſtürzt ſogleich zuſammen, als man dieſe auf Sand gebaueten Grundſtützen wegnimmt. Die Kraft jedes Muſkels berechnet Borelli nach dem Widerſtande, den er den angehängten Gewichten leiſtet, alſo nach der Cohärenz ſeiner Faſern. Um dies auf das Herz anwenden zu können, vergleicht er ſeine Maſſe mit dem Volumen der Kau- und Schlafmuſkeln, und ſchlieſst nun daraus, daſs das Herz für ſich ein Gewicht von 3000 Pfund tragen könne, daſs alſo ſeine Kraft gleich 3000 Pfund ſey. Nun müſſe aber dieſe abſolute Kraft einen Widerſtand in den kleinſten Arterien überwinden, der wenigſtens 60mal gröſser ſey, als ſie ſelbſt, alſo ſey die relative Kraft des Herzens, womit es den Widerſtand des arteriöſen Syſtems überwinde, gleich 180,000 Pfund, und in einem Tage habe alſo das Herz mehr als 3000 Millionen Pfund zu überwinden [45]). Ungeachtet dieſer unendlichen Kraft läugnet Borelli dem Herzen doch das

43) Borelli de motu animal. c. 4. prop. 50. p. 35.

44) Ib. prop. 79. p. 113.

45) Ib. prop. 66. p. 95. prop. 72. p. 103.

Vermögen ab, das Blut in die Venen einzutreiben: es sey kein unmittelbarer Zusammenhang der Arterien und Venen, auch sey keine Anziehung der Venen gegen das Blut aus der Ferne denkbar: Also bleibe nichts übrig, um das Aufsteigen des letztern in die Venen und seinen Rückfluss zum Herzen zu erklären, als die Aehnlichkeit der Venen mit Haarröhrchen, in welchen die Flüssigkeiten aufsteigen, weil sie fester mit den Wänden des Haarröhrchens, als unter sich zusammen hangen [46]). Zu dieser Erklärungsart musste man so lange noch seine Zuflucht nehmen, bis durch Haller die Lehre von der Reizbarkeit auf die Erklärung des Kreislaufs angewandt wurde. Borelli war auch der erste, der die Absicht der Natur bey der Entblössung mancher Venen von Klappen ahnete. Er sagt, die Immunität des Bluts von jeder Verderbniss fordere eine unaufhörliche Bewegung desselben, welche eben um dieses Zweckes willen in den Organen des Unterleibes nicht blos einseitig in den Venen, von den Aesten in die Stämme, sondern ununterbrochen auf- und absteigend erfolgen müsse [47]).

Ein grosses Verdienst erwarb sich Borelli auch dadurch, dass er zuerst das Daseyn der Fasern im Blute, welches bis auf diese Zeiten behauptet worden war, aus triftigen Gründen läugnete. Das faserige Wesen, welches im Blute ausser dem Körper sich zeige, erscheine unter dem Mikroskop weit dicker, als dass es durch die kleinsten Gefässe durchdringen könne; es existire also nicht im Blute des lebenden Körpers [48]).

---

46) Ib. prop. 32. p. 57. Cf. id. de motion. natur. a gravit. pendent. c. 8. prop. 185. p. 239. (LB. 1686. 4.)

47) Ib. prop. 34. p. 61.

48) Ib. prop. 132. p. 193.

72.

Auf Borelli's Grundſätzen baute Joh. *Bohn*, Profeſſor in Leipzig, ſeine ſehr gut ausgearbeitete Phyſiologie [49]). Er legt die Idee von einer hydrauliſchen Maſchine der Bewegung des Herzens ſchon als ganz ausgemacht zum Grunde, tadelt aber Borelli's Meinung, daſs während der Diaſtole der Herzkammern ſich die Venenſäcke zuſammen ziehn und gänzlich verſchlieſsen: dieſer Mechanismus könne durch nichts erwieſen werden, und die Verſchlieſsung der Klappen ſey völlig hinreichend, um das Austreten des Bluts in die Venen zu verhindern [50]). Die Zweifel, welche mehrere Schriftſteller gegen die muſkulöſe Natur des Herzens davon hergenommen hatten, daſs daſſelbe dem Willen nicht unterworfen ſey, hebt er dadurch, daſs er in alle und jede Muſkeln des Körpers den Einfluſs der Lebensgeiſter oder der Nervenkraft, aber auſserdem noch den Willen in einigen und das Blut in andern Muſkeln, als äuſsere reizende Urſache annimmt. Lower's Verſuch, durch Unterbindung oder Durchſchneidung des Nerven die Bewegung des Herzens zu unterdrücken, ſtellte er mit noch glücklicherm Erfolge an: wie vom Blitze gerührt, ſtarb das Thier ſogleich [51]). Ungeachtet, nach ſeiner Meinung, die Häute der Arterien mit ihrem Durchmeſſer auch immer an Stärke abnehmen, ſo hält er doch die Kraft der Arterien für die einzige Urſache des Uebergangs des Bluts in die

---

49) Bohnii circulus anatomico - phyſiolog. progymn. 6. (Lipſ. 1686. 4.) Joh. Bohn war zu Leipzig 1640 geboren, und ſtarb 1718.

50) L. c. p. 101.

51) L. c. p. 103. 104.

Venen. Eine unmittelbare Anaftomofe der Arterien und Venen widerfpreche der Theorie eben fo fehr als den Verfuchen, welche er angeftellt habe: es fey nämlich fehr unwahrfcheinlich, dafs bey diefem unmittelbaren Uebergange dennoch die Abfcheidung erfolgen könne [52]). Das Blut könne daher nie anders als vermittelft des dazwifchen liegenden Parenchyma aus den Arterien in die Venen kommen: auch beweifet er die Wahrheit der Harvey'fchen Lehre vom Kreislauf durch einen fehr fchönen Verfuch mit der Boyle'fchen Luftpumpe, welcher in der Akademie des Sarrotti zu Venedig zuerft vorgenommen worden [53]).

Einer von Bohn's Zuhörern, Chriftian Joh. *Lange*, der in der Folge ebenfalls Profeffor in Leipzig ward [54]), machte in eben dem Jahre 1680 intereffante Verfuche mit Injectionen bekannt, durch welche Harvey's Lehre vom Kreislaufe nicht allein beftätigt, fondern auch manche andere Wahrheit entdeckt wurde. So injicirte er durch die Lungen-Arterie die Luftbläschen diefes Organs, und durch die Arterien des Uterus den Mutterkuchen [55]).

Karl *Drelincourt's* Verfuche [56]), die ebenfalls im Jahre 1680 angeftellt wurden, beftätigten zwar Harvey's Lehre, aber neue Gründe oder neue Refultate gewährten fie nicht.

---

52) L. c. p. 107. 53) L. c. p. 109.

54) Geb. zu Pegau in Sachfen 1655, geft. 1701.

55) Langii diff. de circulatione fanguinis. Lipf. 1680. 4.

56) Drelincourtii experimenta anatomica ex vivorum fectionibus petita. LB. 1684. 12. Er war zu Paris 1633 geboren, ward Prof. in Leiden, an van der Linden's Stelle, und Lehrer des grofsen Boerhaave; ftarb 1697.

73.

Ueber die Lebenskraft des Herzens und ihre Unabhängigkeit von der Seele machten Joh. Conr. *Peyer* und Joh. Jak. *Harder* im Jahr 1681 ſehr intereſſante Verſuche bekannt [57]). Durch Wepfer's berühmte Erfahrung wurden ſie darauf geführt, das Herz geſtorbener Thiere, und ſelbſt erhenkter Menſchen, durch Einblaſen der Luft in den gemeinſchaftlichen Stamm der Saugadern und in die Hohlvene wieder in Bewegung zu ſetzen, und ſie ſahen, daſs es, durch dieſe und ähnliche Reize in Thätigkeit geſetzt, oft mehrere Stunden lang fortfuhr, ſich zu bewegen. Zunächſt wirkte dieſe wichtige Erfahrung wohl ſo viel, daſs man Carteſius Meinung gänzlich verwarf; aber gröſser war die Ausſicht, die ſich hiedurch für die Entdeckung der eigenthümlichen Muſkelkraft eröffnete [58]).

Im Jahre 1683 zeigte Wilhelm *Molyneux*, Prof. in Dublin, zuerſt an Amphibien die Circulation deutlich durch Mikroſkope: er ſahe in einer Eidechſe die Bewegung des Bluts ſo klar vor Augen, wie das Strömen eines Fluſſes, und bemerkte, daſs die Geſchwindigkeit der Bewegung ihm ſelbſt gröſser zu ſeyn ſcheine, als die Schnelligkeit eines gewöhnlichen Stroms [59]).

74.

Die Menge des Bluts, welches im lebenden Körper circulirt, war bey den Rechnungen, die Harvey

---

57) Peyer war zu Schaffhauſen 1653 geboren, ward Arzt ſeiner Vaterſtadt, und ſtarb 1712. Harder war Prof. in Baſel, geboren 1656, und ſtarb 1711.

58) Peyeri parerga anatom. p. 198 ſ. (Genev. 1681. 8.)

59) Philoſ. transact. n. 177. p. 1236.

und seine Anhänger angestellt hatten, mehrentheils willkührlich angenommen worden. Ein Arzt zu Trim in Irland, Allen Moulin, stellte 1687 zuerst genauere Berechnungen darüber an, welche indessen auf unrichtigen Voraussetzungen beruhten. Er liefs aus den Arterien der Thiere so viel Blut heraus, dafs sie endlich starben, und glaubte nun, dies sey die ganze Quantität des im Körper circulirenden Blutes: er fand, dafs das Gewicht desselben den zwanzigsten Theil vom Gewicht des ganzen Körpers betrug. Daraus schlofs er nun, dafs beym Menschen dasselbe Verhältnifs sey, dafs also in einem Körper, der anderthalb Centner wiege, nicht mehr als acht Pfund Blut vorhanden seyn, und dafs folglich, wenn bey jeder Diastole des Herzens vier Unzen Blut in dasselbe aufgenommen werden, die ganze Blutmasse in Zeit von einer Stunde 140mal durch das Herz durchgehe [60]). Man bedachte hiebey nicht, dafs fast immer etwas Blut im Körper zurück bleibt, auch wenn alles abgezapft zu seyn scheint, dafs auch jenes Verhältnifs, welches zur Grundlage angenommen wurde, sehr verschieden in verschiedenen Thieren ist.

75.

Peter *Dionis* [61]) Anatomie, die 1690 zuerst heraus kam, enthält eine Darstellung von der Bewegung des Herzens und dem Kreislauf des Bluts, die durchaus mit Borelli's Rechnungen überein stimmt. Er vergleicht sogar dieses Hauptgeschäfft des Körpers mit der

60) Philos. transact. l. c.

61) Er war Professor der Chirurgie am königl. Garten zu Paris, und starb 1718.

Waſſerkunſt zu Marly, wodurch das Waſſer der Seine auf eine beträchtliche Höhe getrieben und durch beſondere Kanäle wieder zurück geleitet wird, um von neuem auf das groſse Waſſerrad zu fallen [62]). In der Beſchreibung der Muſkelfaſern des Herzens weicht er von ſeinen Vorgängern ab: die äuſsere Schicht derſelben winde ſich ſpiralförmig von der Rechten zur Linken, um von der Linken zur Rechten wieder zurück zu kommen. Die innere Schicht aber beſtehe aus geraden Faſern [63]). Die Zuſammenziehung des Herzens erfolge nach Art einer Schraube, und keinesweges gerade von oben nach unten [64]). Es bedürfe gar keiner Kraft, als verborgener Qualität, um irgend ein Geſchäfft des Körpers zu erklären, ſondern der Grund der Verrichtungen ſey lediglich in der Organiſation zu ſuchen [65]). Eine Anaſtomoſe der feinſten Zweige der Arterien mit den zarteſten Aeſten der Venen könne auf keine Weiſe angenommen werden, ſondern man müſſe ein mittleres Parenchyma ſtatuiren [66]).

Daſs bey dieſen Anaſtomoſen der kleinſten Zweige der Arterien mit den feinſten Aeſten der Venen keine Ernährung ſtatt finden könne, war eines von denen Argumenten, womit Uomobuono *Piſoni* [67]), einer der letzten und eifrigſten Antagoniſten des Kreislaufs, ihn beſtritt. Die übrigen Gründe ſind von weniger Bedeu-

62) Dionis anatom. corp. hum. p. 479. (Genev. 1696. 8.)
63) Ib. p. 267.
64) Ib. p. 270.
65) Ib. p. 271.
66) Ib. p. 484.
67) Aus Cremona gebürtig, ward Profeſſor in Padua, und ſtarb 1748. Seine Schrift führt den Titel: Ultio antiquitatis in ſanguinis circulationem, und erſchien 1690. Sie ſteht aber auch abgedruckt in ſeiner Disquiſitio de circuitu ſanguinis. Patav. 1726. 4.

tung: er nahm fie von der geringen Menge des Bluts im Körper her, welches alfo auch nicht mit der Schnelligkeit umlaufe, als Harvey es fordere. Ueberdies habe das Blut, welches aus einer und derfelben Vene gelaffen werde, eine verfchiedene Befchaffenheit in verfchiedenen Gefchirren, es fcheine alfo das Blut auch aus mehreren Venen zu kommen. In Ohnmachten bemerke man öfters einen grofsen Puls.

76.

Aber es war endlich die Zeit gekommen, wo man von der Wahrheit der Harvey'fchen Lehre fich durch den Augenfchein näher überzeugen konnte, als es felbft Malpighi möglich gewefen war. Ein grofser Naturforfcher und Künftler in Delft, Anton *van Leeuwenhoek* [68]), kam gegen das Jahr 1690 durch die Güte feiner Vergröfserungsgläfer dahin, dafs er den Kreislauf in den allerkleinften Gefäfsen deutlich betrachten und als Zeugen feiner Beobachtungen mehrere angefehene Männer ftellen konnte. Noch etwas früher, etwa 1686, hatte er den Uebergang des Bluts aus den feinften Arterien in die kleinften Zweige der Venen nicht zugeben wollen [69]): aber nun fah er in den kleinften Gefäfsen, die kaum ein einzeles Blutkügelchen zulaffen, fo deutlich den Kreislauf des Bluts, und befchrieb feinen dazu nöthigen Apparat fo genau, dafs niemand mehr daran zweifeln konnte [70]). Im Jahre 1688 bot ihm die Unterfuchung der Frofchlarven

---

68) Geb. 1632, geft. 1723.

69) Leeuwenhoek arcana natur. detect. p. 15. (Opp. T. 3. LB. 1722. 4.)

70) Ib. ep. 65. p. 158. ep. 66. p. 180.

zuerſt dies herrliche Schauſpiel dar: dann ſah er es in den Füſsen der Fröſche, in Aalen und mehreren Fiſchen [71]). Die Uebergänge der Arterien in die Venen wurden ihm itzt ſo deutlich und klar, daſs er in ſeinen phyſiologiſchen Briefen unaufhörlich darauf beſteht, beide nur für Ein Gefäſs zu halten, weil man gar nicht beſtimmen könne, wo die Arterie aufhöre, und die Vene anfange [72]). Beſonders intereſſant iſt die Zeichnung, die ein Mahler für ihn von den Anaſtomoſen der kleinſten Gefäſse gemacht hat [73]). Bey dieſem unmittelbaren Uebergange der Arterien in die Venen muſste er die Abſonderung nothwendig dadurch erklären, daſs er ein Durchſchwitzen der feinſten ſeröſen Säfte durch die zarten Wände der Arterien behauptete [74]). Dies Durchſchwitzen nahm er etwas zu freygebig an: nicht allein hält er dafür, daſs das Blut bey ſtärkerm Antriebe ſich eigene Gänge bilde, und durchaus nicht in den Gefäſsen eingeſchloſſen bleibe, ſondern er meint ſogar, daſs die kleinſten Gefäſse, welche nicht mehr rothes Blut, ſondern einzele Blutkügelchen führen, nicht eigentlich als Gefäſse zu betrachten ſeyn, daſs alſo die Säfte ſich aus denſelben nach allen Seiten bewegen können [75]).

In dieſen kleinſten Gefäſsen bewege ſich das Blut bisweilen langſamer, aber durch den Antrieb des Herzens werde ſeine Bewegung immer wieder beſchleu-

71) Leeuwenh. ep. 65. p. 163. ep. 66. p. 174.

72) Ej. epiſt. phyſiol. 29. p. 285. ep. 34. p. 336. (Opp. T. 2.) Ej. arcana nat. detect. ep. 65. p. 158. 160. ep. 67. p. 200.

73) Ej. contin. arcan. natur. ep. 112. p. 54. (Opp. T. 4.)

74) Ej. epiſt. phyſiol. 34. p. 336.

75) Ej. arcan. nat. detect. ep. 66. p. 184.

nigt. Auch eine umgekehrte Bewegung bemerkte er in diesen kleinen Gefäßsen sehr häufig [76]). Allein es fehlten ihm noch die neuern Entdeckungen über die Lebenskraft der kleinsten Arterien, um diese Erscheinung zu erklären.

Die Gestalt, Größe und das Verhältniß der einzelen Kügelchen des Bluts, die Malpighi zuerst gesehn, aber nicht gekannt hatte [77]), entdeckte und beschrieb Leeuwenhoek sehr genau. Sie seyn von flach-ovaler Figur, und zusammen gesetzt aus sechs kleinen Kügelchen, welche einzeln nur Blutwasser, aber, sobald ihrer sechs zusammen kommen, rothes Blut bilden [78]). Die Entdeckung dieser Blutkügelchen veranlaßte in der Folge die Hypothese von der trägern Bewegung und den größern Hindernissen des Blutumlaufs in den kleinern Gefäßsen, woraus man falsche Theorieen mehrerer Krankheiten herleitete.

77.

Hätte die Verrichtung der Lungen und ihr Verhältniß zum Herzen noch einer nähern Berichtigung, und dadurch Harvey's Lehre einer fernern Bestätigung bedurft, so hätte sie diese leicht durch die genauere Beschreibung der Bronchial-Gefäße erhalten können, welche Friedrich *Ruysch* zuerst 1691 [79]), und alsdann

---

76) Ib. ep. 65. p. 162. 165. ep. 84. p. 441.

77) Malpighi de omento, p. 42.

78) Leeuwenhoek anat. et contempl. p. 51., experim. et contempl. p. 2.

79) Ruysch. observ. anatom. 15. p. 19. (Amst. 1720. 4.) Dieser große anatomische Künstler war im Haag 1638 geboren, ward Professor in Amsterdam, und starb 1731. Von seinen zahlrei-

auch umſtändlicher in ſeinen anatomiſchen Briefen lieferte [80]). Ganz unbekannt war die Bronchial-Arterie den Alten nicht: ſelbſt Galen erwähnt ihrer [81]), aber in dunkeln Ausdrücken, und Philipp Verheyen beſchreibt ſie noch ſehr oberflächlich [82]). Friedrich Ruyſch entdeckte ſie ſchon 1665 in einem Kalbe, fand, daſs ſie am häufigſten aus der obern Intercoſtal-Arterie entſtehe, in ihren zarteſten Zweigen mehrere Anaſtomoſen mit den Aeſten der Lungen-Arterie mache, und eigentlich das Gefäſs ſey, wodurch die Lungen ernährt werden.

Auch vervollkommnete Ruyſch die Kunſt, einzuſpritzen, ſo ſehr, daſs dadurch nicht allein die gefäſsreiche Structur aller Theile des Körpers in das helleſte Licht geſetzt, ſondern auch der Umlauf des Bluts durch die kleinſten Gefäſse erläutert wurde.

78.

Die Berechnung des Verhältniſſes, worin der Durchmeſſer der Arterien-Zweige zu ihrem Stamme ſtehe, von Wilh. Cole zuerſt angeſtellt, ward von einem der würdigſten Iatromathematiker, Archibald *Pitcarn* [83]), noch ſorgfältiger auf die Lehre vom Kreislauf

---

chen und trefflichen Entdeckungen in andern Theilen der Anatomie wird noch in der Folge die Rede ſeyn.

80) Ruyſch. epiſt. anat. 6.

81) Galen. de diſſect. arter. et venar. p. 198. p. 787. ed. Kühn. Opp. tom. 2.

82) Verheyen corp. human. anatom. tr. 3. c. 9. p. 281. (Lipſ. 1705. 8.)

83) Er war 1652 in Schottland geboren, lebte kurze Zeit als Profeſſor in Leiden, wo Boerhaave ſein Zuhörer war, und ſtarb in ſeinem Vaterlande 1713.

und von den Absonderungen angewandt. Bestimmt stellt er das Gefäss-System als einen abgekürzten Kegel dar, dessen Grundfläche am Umfange des Körpers, dessen Spitze aber am Herzen sey. Daraus sucht er die Absonderungen, vorzüglich die Ernährung, zu erklären. Wegen des grössern Durchmessers der Gefäss-Zweige, zusammen genommen, fliesst das Blut in ihnen langsamer, als in den Stämmen, und nur das Herz beschleunigt die Bewegung: eben desswegen fliesst auch das venöse Blut desto schneller, je näher es dem Herzen kommt [84]). Leeuwenhoek's Entdeckungen über die Anastomose der kleinsten Arterien und Venen benutzt er, um daraus eine bessere Erklärung der Absonderungen herzuleiten: weder die verschiedene Figur der Mündung der Gefässe (die allezeit kreisförmig sey), noch das Daseyn eines Ferments, sondern blos der verschiedene Durchmesser und die verschiedene Zahl der absondernden Gefässe, reichen zur Erklärung der Verschiedenheit der Absonderungen hin [85]). In einer andern Schrift sucht er den Unterschied des arteriösen und venösen Blutes durch den Druck zu erklären, welchen das Blut bey seinem Durchgange durch die Lungen von den ausgedehnten Lungenbläschen erleidet, und widerlegt die Meinung derer, die eine Beymischung der atmosphärischen Luft, oder ihrer Bestandtheile, zum Blute, als die Ursache seiner röthern Farbe ansehn [86]).

---

84) Pitcarn. diss. de motu, quo cibi in ventriculo rediguntur, p. 33., et diss. de circulat. sanguinis, p. 50. (Opuscula. Neap. 1721. 4.)

85) Ej. diss. de circul. sanguinis per vasa minima, p. 15.

86) Ej. diss. de caussis diversae molis, qua fluit sanguis per pulmones, p. 23. 26.

79.

Lorenz *Bellini* [87]) verſuchte um dieſe Zeit eine neue Erklärung der wechſelſeitigen Bewegung der Venenſäcke am Herzen und der Herzkammern. Wenn das Blut nämlich die Herzkammern anfüllt, ſo drückt es die Nerven der Venenſäcke, hindert alſo den Einfluſs der Lebensgeiſter, und bewirkt dergeſtalt eine Erſchlaffung der Venenſäcke [88]). Auch ward durch ihn die Meinung vorzüglich allgemein, daſs das Blut, wenn es in immer engere Kanäle hinein ſtröme, auch immer ſtärkern Widerſtand finde, und daſs alſo Verſtopfungen allezeit aus den kleinſten Gefäſsen ihren Urſprung nehmen, eine Meinung, die alle Schriftſteller aus der erſten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts benutzten, um darauf die Theorie der Entzündung zu gründen [89]). Die kleinſten Gefäſse machen, nach Bellini's Meinung, zahlreiche Geflechte, in welchen die Geſchwindigkeit des Bluts vermindert, die Reibung aber vermehrt, und dergeſtalt die Trennung der Blutkügelchen bewirkt wird [90]). Die alte Lehre von der Derivation und Revulſion ſuchte er mit den Geſetzen des Harvey'ſchen Kreislaufs dergeſtalt zu vereinigen, daſs er die Vermehrung und Verminderung der Schnelligkeit des Blut-Umlaufs dazu benutzte [91]).

---

87) Er war 1643 zu Florenz geboren, ward Prof. eben daſelbſt, und ſtarb 1713.

88) Bellini de motu cordis, prop. 2. p. 5. (LB. 1696. 4.)

89) Ib. prop. 26. p. 140.

90) Id. de ferment. prop. 37. 38. p. 190—192.

91) Id. de ſanguinis miſſione, p. 116. (Frcf. 1685. 4.)

80.

Sehr merkwürdig sind uns die Entdeckungen und Lehrmeinungen, welche Raimund *Vieussens* [92]), Prof. zu Montpellier, zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts, über den Bau des Herzens, über seine Bewegung und über den Kreislauf des Bluts durch die kleinsten Gefässe bekannt machte.

Ungemein wichtig ist zuvörderst seine genauere Beschreibung des Hohlvenensackes, in welchem er einen Theil zuerst genauer schildert, den man vorher fast ganz übersehen hatte, die ovale Vertiefung nämlich zwischen beiden Hohlvenen, in der Scheidewand des Herzens, wodurch die letztere an dieser Stelle fast durchsichtig wird, und nur aus den beiden innern Häuten der Hohlvenen zu bestehen scheint. Auch den dicklichen Bogen von Fleischfasern, der jene Vertiefung, in Gestalt eines ovalen Ringes, meist vollständig umgiebt, beschrieb er zuerst deutlich, unter dem Namen des Isthmus [93]). Er nennt ihn einen fleischigen Fortsatz der Hohlvene, und glaubt, dass man ihn als eine muskulöse Klappe dieses Gefässes ansehn könne [94]). Bisweilen fand er selbst ein Blutgefäss in diesem Theile, welches mit den Kranz-Adern des Herzens zusammen hängt, und durch Anfüllung mit Blut, den Isthmus zur Zusammenziehung bringt. Auf diese Art setzt er den Nutzen dieses Theils darin, dass das Blut aus dem

---

92) Er war in Rouergue 1641 geboren, und starb 1716.

93) Vieussens traité nouveau de la structure du coeur, ch. 5. p. 27. ch. 8. p. 37. (Toulouse 1715. 4.)

94) Ej. de mixti principiis, tr. 1. c. 13. p. 128. 129. (Lugdun. 1715. 4.)

Hohlvenenſack in die Lungen - Kammer des Herzens eingetrieben werde [95]).

Andere ſehr intereſſante Bemerkungen machte er über die Urſachen der Bewegung des Herzens. Die Spiral - Faſern dieſes Organs ſind nach ihm Fortſetzungen der feinſten Aeſte der Arterien, oder der nevrolymphatiſchen Arterien, welche kein rothes Blut mehr führen, und ſich theils in die Venen, theils in die Fleiſchgefäſse (vaiſſeaux charnus) endigen. Dringt alſo das Blut in die eigenthümlichen Gefäſse des Herzens, ſo werden mit dieſen zugleich die nevrolymphatiſchen Adern, welche das Vehikel der Lebensgeiſter führen, ausgedehnt: ſo ſchwellen die Fleiſchbündel ebenfalls an, und das Herz zieht ſich zuſammen [96]). Die erſte Bewegung des Herzens beſteht in der Erweiterung, denn der erſte Antrieb zur Bewegung muſs in dem Fermente des Bluts geſucht werden, wodurch das letztere ſeine Expanſivkraft erhält. Dieſe Gährung, welche das erſte Geſchäfft des Lebens erklärt, erfolgt bey der Verbindung des ſalzigen Schwefels im Blute mit den nitröſen Theilen der Lebensgeiſter, welche durch die Nerven in die Muſkeln des Herzens einflieſsen [97]). Durch die Kranz - Arterien gelangen die Lebensgeiſter in das Herz: daher auch die Aorten - Kammer von Venen entblöſst iſt, weil alle Säfte, welche aus den nevrolymphatiſchen Zweigen der Kranz - Arterien in ſie einflieſsen, zur Bildung der Fleiſchbündel verbraucht werden [98]).

---

95) Vieuſſens du coeur, ch. 8. p. 35. Pl. 12. KK. L.

96) Ej. neurograph. univerſ. lib. 1. c. 4. p. 16. (Toloſ. 1775. 4.)

97) Ej. du coeur, ch. 17. p. 123. 128.

98) Ej. neurograph. univerſ. lib. 1. c. 4. p. 17.

Die Fleifchbündel hangen durch ihre Sehnen mit den dreyzipfeligen Klappen zufammen: ziehn fich die erftern alfo zufammen, fo entfalten fich die letztern, und verhindern das Eindringen des Bluts, das aus der Hohl- und Lungen-Vene kommt. Dafs die Venenfäcke am Herzen ganz unterfchieden find von den Herzkammern, dafs ihre Fafern durchaus nicht zufammen hangen, bewies Vieuffens zuerft [99]). Auch wiederholte er Galen's berühmtes Experiment mit der gröfsten Sorgfalt, und fand, dafs es ganz das Gegentheil von dem darthue, was Galen daraus gefchloffen hatte. Das Blut ift, feiner Meinung nach, die vorzüglichfte Urfache der Bewegung der Arterien [99]).

81.

Seine Entdeckung der nevrolymphatifchen Arterien war durch Leeuwenhoek's mikrofkopifche Unterfuchungen über die Gefäfse, welche wegen ihrer Kleinheit nicht mehr rothes Blut führen, veranlafst worden. Auch nahm er, eben fo wie der holländifche Naturforfcher, einen ununterbrochenen Fortgang diefer nevrolymphatifchen Gefäfse aus den Arterien in die Venen an: nur, dafs er fie für blafige Kanäle erklärte, und fie zum Theil in die Fleifchgefäfse (vaiffeaux charnus, §. 80.), zum Theil in die Venen, zum Theil endlich in die Saugadern, übergehen liefs [100]). Im Jahre 1700 entdeckte er diefe Gefäfse fehr deutlich in der Traubenhaut des Auges [1]), und mit Unrecht eignete fich vier-

---

99) Ib. p. 19.

100) Ej. novum vaforum fyftema, p. 112. (Amft. 1705. 8.) Ej. traité des liqueurs, P. 2. ch. 3. p. 129. (Toulouf. 1715. 4.)

1) Ej. traité des liqueurs, P. 1. ch. 15. p. 211.

zig Jahre ſpäter Anton Ferrein dieſe Entdeckung zu. Vieuſſens glaubte auch mit Leeuwenhoek, daſs, wenn die feinen wäſſerichten Säfte, welche jene einfachen Blutkügelchen enthalten, aus den nevrolymphatiſchen Gefäſsen in die Venen gelangen, ihrer mehrere wieder zuſammen treten, und ſo die rothen Blutkügelchen bilden, daſs alſo auch eine Menge Krankheiten daraus entſtehn, wenn durch den heftigen Antrieb des Bluts die rothen Blutkügelchen in die nevrolymphatiſchen Arterien gelangen [2]). So ward dadurch die Verirrung der Säfte, welcher Eraſiſtratus zuerſt eine Stelle in der Pathologie angewieſen, und welche Herm. Boerhaave vor kurzem wieder eingeführt hatte [3]), durch neue anatomiſche Gründe ins Licht geſetzt. Die an ſich ſehr intereſſante und nützliche Entdeckung der nevrolymphatiſchen Gefäſse ward indeſſen von Vieuſſens etwas zu weit ausgedehnt, indem er die Membranen faſt durchgehends als aus ihnen beſtehend annahm, ſo wie er alle Muſkel-Faſern als Fortſetzungen der Arterien in Fleiſchgefäſse betrachtete [4]).

82.

Vieuſſens fand an Peter Chirac [5]) und Joh. Claud. Adrian Helvetius [6]) eifrige Anhänger ſeiner Meinungen. Der erſtere, gewohnt, mit Vieuſſens ſich um den Vorrang wegen neuer Hypotheſen zu ſtreiten, lieferte eine

---

2) Ib. ch. 4. p. 22. — Nov. vaſor. ſyſtem. p. 109. 110.

3) Boerhaave aphorism. 118. 378.

4) Vieuſſ. nov. vaſor. ſyſt. p. 212.

5) Er war 1650 in Rouergue geboren, ward Prof. in Montpellier und dann in Paris, und ſtarb 1732.

6) Geb. zu Paris 1685, ward königl. Leibarzt, und ſtarb 1755.

fehr mittelmäfsige Abhandlung über die Bewegung des Herzens, worin er die Aufwallung oder Gährung des Bluts als die erfte Urfache der Bewegung angab, Queerfafern im Herzen annahm, die die Erweiterung deffelben bewirken follten, und alle übrigen Grundfätze des Vieuffens fo vortrug, als ob fie feine eigenen wären [7]). Helvetius lieferte etwas fpäter Bemerkungen über die nevrolymphatifchen Gefäfse, bewies ihr Dafeyn durch Einfpritzungen auf fehr bündige Art, und leitete daraus die Theorie der Entzündung her [8]). Ein gewiffer Joh. Beffe aus Rouergue, Leibarzt der verwittweten Königinn von Spanien, griff ihn defswegen fehr hart an, indem er behauptete, nur Verftopfung der Haargefäfschen fey das Wefen der Entzündung. Die Streitfchriften, die beide darüber gewechfelt haben, gereichen keinem von beiden zur Ehre [9]).

83.

Die mikrofkopifchen Unterfuchungen, welche Leeuwenhoek an kaltblütigen Thieren zur Beftätigung des Kreislaufs in den kleinften Gefäfsen mit fo vielem Glücke angeftellt hatte, wurden gegen das Ende des fiebzehnten Jahrhunderts von William *Cowper*, einem Wundarzt in London, auch an warmblütigen Thieren wiederholt, und gaben die gleichen Refultate. In dem Gekröfe einer Katze fah er 1697 fehr deutlich den

---

7) Chirac de motu cordis adverfaria. Monspel. 1698. 12.

8) Helvetius idée générale de l'économie animale. Par. 1722. 8.

9) Beffe lettre critique contre l'idée générale. Par. 1723. 12. — Helvetius lettre au fujet de la critique de Mr. Beffe. Paris 1723. 12. (Beffe) réplique aux lettres de Mr. Helvetius. Amfterd. 1726. 12.

Uebergang der Arterien in die Venen: nachher verſuchte er auch Ruyſch's treffliche Methode, einzuſpritzen, und es glückte ihm bey mehrern Arterien, die Venen zugleich mit zu injiciren [10]). Sogar die Gefäſse des kindlichen Theils des Mutterkuchens glaubte er durch die Arterien des Uterus injicirt zu haben: ein Verſuch, der wohl nicht mit der nöthigen Genauigkeit und Vorſicht angeſtellt worden, da nur durch Zerreiſsung der Uebergang aus den Gefäſsen des mütterlichen in die Gefäſse des kindlichen Theils möglich wird.

Ganz übergehen kann man eine Meinung nicht, die über die Urſache der Bewegung des Herzens von Dan. Tauvry um dieſe Zeit vorgetragen wurde [11]). Er erklärt ſich darüber folgendermaſsen: Da das Blut den erſten Antrieb zur Bewegung des Herzens giebt, ſo muſs ſich daſſelbe im Herzen anhäufen können, und hiezu iſt nothwendig, daſs die Nervenfäden, welche durch das Eintreten des Nervengeiſtes anſchwellen, die Gefäſse und Muſkelfaſern zuſammen ſchnüren, um dergeſtalt das Blut zurück zu halten. Man ſieht, daſs man allgemein das Bedürfniſs einer erſten Urſache der bewundernswürdigen Bewegungen des Herzens fühlte, aber man gerieth dabey erſt auf mancherley Abwege, ehe man der Wahrheit näher kam. Uebrigens iſt das Buch, worin Tauvry dieſe Meinung vorträgt, ein ſehr ſeichtes Compendium, und enthält ſchlechte Abbildungen.

---

10) Philoſ. transact. from 1700—1720. abridg. by Jones. T. 3. p. 336 ſ.

11) Tauvry nov. anatom. ratiociniis illuſtrata, c. 4. p. 81. (Ulm. 1694. 8.)

II.

Entdeckungen über den Bau und die Verrichtungen der Lungen.

84.

Auch in diefem wichtigen Theile der Oekonomie des Körpers erhielt man während diefer Periode viele neue Auffchlüffe, zu denen die Beförderung der Experimentir-Methode, und die Entdeckungen, die in der Naturlehre gemacht wurden, gleich viel beytrugen. Die alte Meinung von dem Nutzen der Lungen, dafs er darin beftehe, dem Herzen durch die Lungen-Vene Luft zuzuführen, und fo die eingepflanzte Wärme zu mäfsigen, ward durch die neue Lehre vom Kreislaufe des Bluts widerlegt, aber bald wieder in veränderter Geftalt angenommen.

Schon früher, als Harvey's Schriften bekannt wurden, nämlich 1624, hatte ein römifcher Arzt, Johann Faber (S. 12.), bey der Zergliederung eines monftröfen Kalbes, Unterfuchungen über die Verbindung der Aefte der Luftröhre mit der Lungen-Vene vorgenommen, und gefunden, dafs beym Aufblafen der Lungen durch die Luftröhre nicht die mindefte Luft ins Herz übergehe. Er wiederholte diefen Verfuch in der Folge an andern Thieren, und felbft in menfchlichen Leichnamen, mit dem gleichen Erfolge [12]). Ohne alfo den Kreislauf des Bluts zu kennen, widerlegte Faber ein Vorurtheil, welches in der Folge durch Harvey noch beftimmter als nichtig dargeftellt wurde.

---

12) Faber ad Hernandez rerum medicarum nov. Hifpan. thefaur. p. 601.

Faber's wichtige Unterſuchungen konnte Adrian Spigelius [13]) noch nicht benutzen. Er ſetzte daher, wie die Alten, den Nutzen der Lungen in der Unterhaltung der Wärme des Herzens [14]), legte aber, gegen die Meinung Galen's, den äuſsern Intercoſtal-Muſkeln den Zweck bey, die Bruſthöhle zu erweitern, und den innern, ſie zu verengern: auſser dieſen Muſkeln und dem Zwerchmuſkel gebe es keine andere Organe zur Bewegung des Thorax [15]). Eben dieſelbe Meinung vertheidigte Joh. Vesling, der zugleich den Lungen noch eben den parenchymatöſen Bau und die poröſe äuſsere Hülle gab, die die Alten angenommen hatten [16]).

85.

Die Meinung der Alten von der Bewegung der Lungen beym Athmen ſuchte Joh. Baptiſta van Helmont, von deſſen Leben und Meinungen noch in der Folge umſtändlicher die Rede ſeyn wird, dadurch zu entkräften, daſs er auf den Bau der Lungen Rückſicht nahm, aus welchem keine Kraft zur Bewegung hergeleitet werden könne. Auch ſehe man in den Vögeln offenbar die Lungen feſt an den Ribben anhängen. Bey dem Athmen dringe auch die Luft keinesweges in die Gefäſse, ſondern ſie gehe durch die Lungen, wie durch ein Sieb, und häufe ſich in der Bruſthöhle an, wobey die Lungen völlig ruhen [17]), und die Bauchmuſkeln al-

13) Er war Profeſſor in Padua, geb. zu Brüſſel 1578, geſt. 1625. Sein Werk erſchien zuerſt 1627.

14) Spigel. de corp. hum. fabric. lib. 9. p. 365. (Frcf. 1632. 4.)

15) Ib. lib. 4. p. 132. 133.

16) Vesling. ſyntagm. anatom. p. 109. 122. (Patav. 1641. 4.)

17) Helmont. catarrh. deliram. p. 355. 357. (Opp. omnia. Amſtelod. 1652. 4.)

lein thätig seyn. Die Poren der Oberfläche der Lungen seyn beständig offen, so lange der Mensch gesund ist: aus der Verstopfung derselben entstehn Krankheiten: und nach dem Tode werden sie geschlossen. Bey äufsern Brustwunden bemerke man deutlich das Herausfahren der die Lungen umgebenden Luft, und es werde auch allezeit mehr Luft eingeathmet, als die ganze Masse der Lungen betrage [18]).

Auch Thom. Bartholinus war von der porösen Beschaffenheit der Oberfläche der Lungen fest überzeugt: er versichert, dafs Waläus diese Poren bisweilen bey Zergliederungen lebendiger Thiere von der Gröfse der Erbsen gesehn habe [19]). Gegen Spigelius behauptet er, dafs die äufsern Intercostal-Muskeln die Ribben gegen einander ziehn, die Brusthöhle dadurch verengern und beym Ausathmen nützlich seyn, die innern aber die Ribben abziehn, die Brusthöhle erweitern und das Einathmen befördern [20]).

86.

In dem Jahre 1654 wurden zuerst von einigen engländischen Aerzten die Bestandtheile der Atmosphäre näher untersucht, die Helmont entdeckt hatte, und der Nutzen derselben beym Athmen aus einander gesetzt. Radulph Bathurst [21]) und Nathan. Henshaw [22])

18) Ib. p. 356.

19) Bartholin. anat. reform. p. 280.

20) Ib. p. 217.

21) Life and literary remains of Rad. Bathurst, by Thom. Warton, p. 70. (Lond. 1761. 8.)

22) Sprat's history of the royal society, p. 261. — Henshaw's aërochalinos, or a register for the air. Lond. 1677. 12.

fanden den Grundſtoff der Salpeterſäure, als das Princip des Lebens, und ſtellten ſehr intereſſante Verſuche darüber an, daſs durch Entziehung dieſes Princips die Atmoſphäre ihre Athemfähigkeit verliere. Auch Robert Hook zeigte nicht lange darnach in wichtigen Experimenten vor der Londoner Societät, daſs die Thiere nur darum in verdorbener Luft ſterben, weil die letztere ihren Sauerſtoff verloren habe [23]). Und Robert Boyle, der groſse Beförderer der Experimentir-Methode, nach Bacon's Vorſchlag, bereitete durch ſeine vortrefflichen Verſuche über die Elaſticität der Luft eine beſſere Theorie des Athmens vor [24]). Er bemerkte bey dieſer Gelegenheit, daſs die Luft, welche in den Säften des Körpers vorhanden ſey, ſich von der atmoſphäriſchen Luft ſehr deutlich unterſcheide; daſs auch die Bewegung des Herzens weder durch Luft erregt, noch durch Entziehung derſelben unterdrückt werde [25]). Dieſe Behauptung ſteht mit dem Reſultat des Hook'ſchen Experiments einigermaſsen im Widerſpruch, wo durch Einblaſen der Luft in die Lungen, bey ſehr groſsen Wunden der Bruſthöhle, die Thätigkeit des Herzens rege erhalten, und ſelbſt das Blut in der Lungen-Vene geröthet wurde [26]). Robert Hook nahm dieſen Verſuch ſeit 1664 bey getödteten Thieren ſehr oft, und faſt immer mit gleich glücklichem Erfolge, vor; die

23) Birch hiſtory of the royal ſociety, vol. 3. p. 454. — Hook's experiments and obſervations, p. 217. (Lond. 1726. 8.)

24) Boyle nov. experimenta de vi aëris elaſtica, p. 15. 16. (Opp. varia. Genev. 1680. 4.) Ej. pneumatic. experiment. in Philoſ. transact. to 1700, abridg. by Lowthorp, vol. 3. p. 215.

25) Philoſ. transact. l. c. p. 223. 232.

26) Birch l. c. vol. 1. p. 431. vol. 3. p. 406. — Lower de corde, c. 3. p. 177. Sprat's hiſtory, p. 232.

Brusthöhle mochte auch noch so sehr geöffnet, die Ribben, die Intercostal-Muskeln, der Zwerchmuskel, alle Organe des Athmens mochten auch noch so kurz, sehr zerstört seyn. Das Herz schlug geraume Zeit nachher, und das Blut der Lungen-Vene ward röther [27]. Die Ursache, warum dieser Hook'sche Versuch nicht immer gelingt, ist in dem verschiedenen Widerstande zu suchen, der der eingeblasenen Luft in den Lungen entgegen steht.

Einige dieser Entdeckungen benutzte schon Walther Charleton in seiner Schrift von der thierischen Oekonomie. Nach seiner Meinung geht nicht reine atmosphärische Luft ins Herz über, sondern das Blut der Lungen-Vene nimmt nur einzele Bestandtheile der Atmosphäre auf, die dazu dienen, die Flamme des Lebens zu unterhalten [28]. Auch verhalten sich die Lungen nicht blos leidend, sondern sie bewegen sich beym Athmen durch eigene Kraft: er versichert, dies bey Zergliederungen lebendiger Thiere öfter gesehen zu haben [29].

87.

Im Jahre 1661 machte Marcellus Malpighi seine Entdeckung des Baues der Lungen bekannt, die der Idee vom Parenchyma gänzlich widersprach, welche man sonst davon gehabt hatte. Das Innere der Lungen besteht nach ihm aus Säckchen oder Läppchen, zwischen denen Bläschen sich befinden, welche mit den

27) Sprat l. c.

28) Charleton oeconomia anim. exercit. 8. p. 174. (Hag. Com. 1681. 12.)

29) Ib. p. 167. 170.

Aeſten der Luftröhre in Verbindung und mit einander in Gemeinſchaft ſtehen [30]). Nach ſeiner Meinung dienen dieſe Bläschen, die allenthalben mit Gefäſs-Netzen umgeben ſind, dazu, durch den Druck der enthaltenen Luft das Blut inniger zu miſchen, und es ſcheine alſo in die Gefäſse ſelbſt keine Luft überzugehn [31]). Als Bartholinus zuerſt von dieſer Entdeckung Nachricht erhielt, ſuchte er ſie durch Zergliederungen mehrerer Thierarten zu prüfen, und fand ſie durchgehends beſtätigt [32]). Olaus Borrich, der ſich damals in Leiden aufhielt, meldet noch im Jahr 1663 dem Bartholinus, daſs er dieſe blaſige Structur der Lungen, ungeachtet aller angewandten Mühe, nicht habe entdecken können [33]); und Nic. Stenonis geſteht zwar, gleichfalls in einem Briefe an Bartholinus, daſs er die Lungenbläschen geſehn habe, aber er findet es bedenklich, deſswegen den Lungen überhaupt einen blaſigen Bau zuzuſchreiben [34]), weil man in trocknen Lungen nichts davon bemerke. Eben der Meinung iſt Johann van Hoorne [35]).

88.

Eine ſehr ſubtile Theorie des Athmens trug Joh. *Swammerdam* [36]) im Jahre 1667 zuerſt vor, indem er das Eindringen der Luft in die Lungen von der durch die vorher gegangene Erweiterung der Bruſthöhle ver-

30) Malpighi de pulmonib. p. 135.

31) Ib. p. 136.

32) Bartholin. epiſt. lib. 3. p. 351.

33) Ib. lib. 4. ep. 51. p. 329.

34) Ib. ep. 55. p. 349. 35) Ib. ep. 78. p. 458.

36) Geb. zu Amſterdam 1637, geſt. 1680.

urfachten Verdichtung der die Brufthöhle umgebenden Atmofphäre und dem Druck derfelben auf die Luftfchichten herleitete, die dem Munde am nächften liegen [37]). Diefe Theorie, die unter dem Namen des Cartefifchen Zirkels bekannt ift, trug Cartefius zuerft vor [38]): Cornelius van Hoghelande [39]) und Swammerdam aber erläuterten fie durch fcheinbare Gründe. Man hatte gegen dies mechanifche Eindringen der nächften Luftfchichten in den Mund den Einwurf gemacht, dafs man fehr gut Athem holen könne durch eine Röhre, die durch die Wand in ein benachbartes Zimmer gehe, wo alfo die äufsere Luft, die die Brufthöhle umgebe, nicht im Stande fey, in den Mund zu dringen und die Lungen auszudehnen. Darauf antwortet Swammerdam, es werde allerdings der fubtilere Theil der Luft dennoch durch die Wand dringen, und fo durch die Röhre eingeathmet werden [40]). Dafs übrigens die Luft nicht durch Anziehung in die Lungen gelange, fondern in fie eingetrieben werde, beweifet Swammerdam durch intereffante Verfuche [41]). Die eingeathmete Luft dient zur Abkühlung der Hitze des Herzens und zur Mäfsigung des Aufbraufens der Beftandtheile des Bluts [42]). Ein Theil derfelben durchdringt die Oberfläche der Lungen und häuft fich zwifchen dem Bruftfell und den Lungen an: weil diefe Luft fehr dünn ift, wird fie von der dichtern äufsern Luft bey Eröffnung der Brufthöhle zurück getrieben und die Lungen finken nieder [43]).

37) Swammerdam de refpiratione, p. 25. (LB. 1679. 8.)

38) Cartef. de homine, p. 47. (Frcf. 1692. 4.)

39) Oeconom. anim. p. 120. (Hag. 1676. 12.)

40) Swammerdam l. c. p. 28.

41) Ib. p. 40. 42) Ib. p. 79. 43) Ib. p. 36.

Daſs dem Blute wirklich Luft beygemiſcht werde, ſuchte Swammerdam durch einen Verſuch zu erweiſen, indem er, nach Hook's Methode, durch die Luftröhre die Lungen-Vene aufblies, und ſo die Aorten-Kammer des Herzens ſelbſt mit Luft anfüllte [44]). Olaus Borrich bekräftigt, als Augenzeuge, die Richtigkeit dieſes Verſuchs [45]).

Gegen die in dieſem Werke angegebene Theorie des Athmens ſchrieb Johann Baptiſta von *Lamzweerde,* Arzt zu Kölln, eine Streitſchrift, worin er vorzüglich die Nichtigkeit des Carteſiſchen Zirkels dadurch darzuthun ſuchte, daſs er zeigte, wenn man die Bruſthöhle mit einer pergamentnen, allenthalben luftdichten Weſte umgebe, ſo bewege ſich dieſe gar nicht beym Athmen, welches doch erfolgen müſſe, wenn die äuſsern Luftſchichten durch Verdichtung einander forttreiben [46]). Auch behauptet er mit Recht, bey dem Swammerdam'ſchen Verſuche, wodurch der Uebergang der Luft ins Blut erwieſen werden ſollte, erfolge mehrentheils Zerreiſsung der Luftbläschen und der zarteſten Blutgefäſse; nur ein Beſtandtheil der Atmoſphäre gehe ins Blut über [47]).

Dieſelbe Meinung trug auch Walther Needham vor, der Henshaw's und Malpighi's Entdeckungen bey ſeiner Theorie des Athmens benutzte [48]). Durch das Eindringen der Luft in die Lungen werde der Fort-

---

44) Swammerdam l. c. p. 98.

45) Bartholin. epiſt. lib. 4. 76. p. 447.

46) Lamzweerde reſpirationis Swammerdamianae exſpiratio, p. 50. (Amſt. 1674. 8.)

47) Ib. p. 170.

48) Needham de formato foetu, c. 6. p. 144. (Lond. 1667. 8.)

trieb des Bluts beschleunigt, und dasselbe inniger gemischt [49]). Uebrigens sey weder eine Lebensflamme, noch ein Gährungsstoff im Herzen vorhanden [50]).

89.

Im Jahre 1668 erschien Joh. *Mayow's* [51]) Abhandlung über das Athmen, worin die Keime der neuern Meinungen über den Procefs bey dieser Verrichtung enthalten sind. Der Sauerstoff in der Atmosphäre, dessen Einfluss auf das Athmen schon Bathurst und Henshaw erkannt hatten (§. 86.), schien Mayow eben so wirksam bey dieser Function zu seyn, als beym Verbrennen der Körper, daher er beide Processe mit einander vergleicht [52]). Er zeigt, dafs die salpeter-luftigen Theilchen nicht selbst Luft sind, aber doch einen Bestandtheil der Atmosphäre ausmachen [53]), dafs sie hauptsächlich zur Elasticität der Luft beytragen [54]), dafs sie selbst scheinen die so genannten Lebensgeister auszumachen [55]), und dafs es keine andere Lebensflamme gebe [56]). Diese salpeter-luftigen Theilchen sind es, welche dem Blute in den Lungen beygemischt werden, und es geht daher keine wahre Luft in das Herz über [57]). Indem sie sich mit den salzig-schweflichten Theilen des Bluts mischen, erzeugen sie die Lebens-

49) Ib. p. 165. c. 5. p. 120.

50) Ib. c. 6. p. 130.

51) Er war 1645 geboren, und starb als Mitglied der Societät zu London 1679.

52) Mayow opp. omnia, p. 95. (Hag. Com. 1681. 8.)

53) Ib. p. 105.

54) Ib. p. 100.

55) Ib. p. 518.

56) Ib. p. 138.

57) Ib. p. 94. 262. 236.

Gährung, verlieren aber ihre Elaſticität und theilen dem Blute ſeine rothe Farbe mit [58]). Dieſe Entbindung der ſalpeter-luſtigen Beſtandtheile der Atmoſphäre beym Athmen iſt der Grund, warum die Luſt bey dieſem Proceſs an Elaſticität verliert [59]). In vielen Fiebern tritt eine zu groſse Menge dieſes Beſtandtheils der Atmoſphäre an das Blut, daher auch alsdann die Schweiſse ſauer riechen [60]). Uebrigens verwirft er den Carteſiſchen Zirkel deſswegen, weil die Erfahrung lehre, daſs man aus luftdichten Flaſchen mit einem langen Halſe ſehr gut Athem ſchöpfen könne, wo dennoch die die Bruſthöhle umgebenden Luftſchichten nicht durch das Glas dringen [61]). Die Intercoſtal-Muſkeln bewirken ſowohl das Ein-, als auch das Ausathmen, indem ſie bald die Ribben hinauf ziehn, und dadurch die Bruſthöhle erweitern, bald dieſelben niederziehn, und ſie dadurch verengern [62]).

Auch Lower nahm dieſe Meinung von der Einwirkung des Luft-Salpeters auf die Miſchung des Bluts an, die er ſich eben ſo vorſtellte, als den Einfluſs des Salpeters und Kochſalzes auf das Getränk, wenn man die Gefäſse hinein geſtellt hat [63]). Die Röthe des Bluts leitet er ganz allein von der Beymiſchung dieſes Beſtandtheils ab, und giebt keine Zertheilung des Bluts zu, weil die Lungen einen zu ſchlaffen Bau haben [64]).

58) Ib. p. 129.
59) Ib. p. 93 ſ.
60) Ib. p. 140.
61) Ib. p. 236.
62) Ib. p. 243.
63) Lower de corde, c. 3. p. 179.
64) Ib. p. 178.

90.

Beide Theorieen, die Mayow'sche und Malpighische, suchte Malachias *Thruston* zu vereinigen. Es geht wirklich der nitröse Bestandtheil der Luft in das Blut über, da die Zweige der Luftröhre mit den Gefäsen zusammen hängen, und dieser nitröse Bestandtheil trägt durch seine Elasticität dazu bey, das Blut inniger zu mischen und durch einander zu rühren [65]). Die Lungen bewegen sich nicht selbst, sondern durch den Zwerchmuskel erhalten sie alle Bewegung [66]). Das Blut durchströmt die Lungen mit gleicher Geschwindigkeit, wie alle übrigen Organe: die Enge der Gefäfse wird durch die Kürze des Weges ersetzt [67]). An Gährung ist eben so wenig zu denken, als an eigenthümliche Wärme des Herzens, die durch die Luft abgekühlt oder unterhalten wird [68]).

Die Diatribe, welche Georg Ent gegen Thruston's Werk heraus gab, enthält nicht viel Belehrendes. Er sucht zu zeigen, dafs keine Contrition des Bluts in den Lungen statt finden könne, und dafs der Zwerchmuskel sich völlig leidend beym Athmen verhalte [69]).

Dafs man sich im Jahre 1671 noch nicht allgemein von der Wahrheit der Malpighi'schen Untersuchungen über den Bau der Lungen überzeugt hatte, beweiset Johann Templer's Auffatz, der diesem Organ eine blos gefäfsreiche Structur beylegt, und der Meinung ist, dafs die Bläschen von der Gewalt, womit

---

65) Thruston de respirationis usu primario, p. 53. 52. 47. (LB. 1708. 8.)

66) Ib. p. 35. 67) Ib. p. 24. 68) Ib. p. 42.

69) Entii opp. p. 500. 503. (LB. 1686. 8.)

das Einblasen geschieht, und von der Austrocknung der Theile herrühren [70]).

91.

Den itzt fast allgemein angenommenen Uebergang des nitrösen Bestandtheils der Luft ins Blut vereinigte Thomas *Willis* [71]) mit seiner chemischen Theorie, und suchte dadurch seine Meinung von der Lebens-Gährung zu bestätigen [72]). Uebrigens schildert er den Bau der Lungen ganz wie Malpighi, und behauptet, daſs die Lungen-Bläschen an den feinsten Zweigen der Luftröhre hängen [73]), daſs die letztern mit Muskelfasern versehn, also wirklich sehr thätig seyn [74]), daſs die innern Intercostal-Muskeln zur Zusammenziehung der Brusthöhle beytragen [75]), und daſs die äuſsere Bedekkung der Lungen durchlöchert sey [76]), und die geathmete Luft also durchlasse. Die letztere Meinung ward um dieselbe Zeit auch von Wepfer bestätigt, der bey Thieren das Durchdringen der Luft in die Brusthöhle, und bey Vögeln sogar in die Bauchhöhle bemerkt hatte [77]). Willis Meinung, daſs die Muskelfasern der Luftröhren-Aeste bey dem Athmen sehr thätig seyn, führte Caspar *Bartholinus* umständlich aus [78]).

---

70) Philosoph. transact. to 1700, abridged by Lowthorp, vol. 3. p. 64. 66.

71) Geb. zu Great-Bedwin in Wiltshire 1622, war Prof. zu Oxford und dann Mitgl. der Societät zu London, gest. 1675.

72) Willis pharmaceutice rational. vol. 2. p. 14. (Hag. Com. 1677. 12.)

73) Ib. p. 3. 16.

74) Ib. p. 27.

75) Ib. p. 31.

76) Ib. p. 25.

77) Wepfer de cicut. aquat. p. 175.

78) Bartholin. de diaphragmatis structura. Paris. 1676. 8. Er

92.

Den Mechanismus des Athmens, der bis itzt noch nicht hinreichend erklärt war, untersuchte Joh. Alfons Borelli zuerst gründlich. Er bewies, dass die Ribben sich beym Athmen wirklich drehen, und dass das Brustbein gehoben wird [79]). Die Lungen selbst verhalten sich nicht thätig, da es ihnen an Muskelfasern fehlt; aber die Intercostal-Muskeln, wovon sowohl die innern als die äussern auf einerley Art wirken, sind die Haupt-Organe des Athmens [80]). Bey einem sanften und gewöhnlichen Ausathmen wirken die Muskeln nicht, sondern diese Verrichtung wird blos durch Erschlaffung vollbracht. Nie wird alle Luft ausgeathmet, die man eingeathmet hat, obgleich sie verdünnt ist, und also einen grössern Raum einnimmt [81]). Durch das Gefühl kann man sich überzeugen, dass im Herzen keine Lebensflamme, keine stärkere Hitze vorhanden ist, daher auch die geathmete Luft nicht zur Abkühlung derselben dient. Der Dampf, von dem man geglaubt hat, dass ihn die Blutgefässe der Lungen aushauchen, kommt vielmehr aus den Bronchial-Drüsen [82]). Das Blut wird in den Lungen nicht verdichtet, sondern aufgelöst [83]). Die Linfttheilchen mischen sich dem Blute nicht unmittelbar bey, sondern zuvörderst dem Dampfe, der von den Gefässen ausgehaucht

---

war der Sohn des Thomas, geb. zu Kopenhagen 1654, wo er auch Professor ward, und 1704 starb.

79) Borelli de motu animal. c. 7. prop. 90. p. 129.

80) Ib. prop. 82. p. 120. prop. 84. p. 123.

81) Ib. prop. 92. p. 131. prop. 94. p. 133.

82) Ib. c. 8. prop. 96. p. 137—141.

83) Ib. prop. 109. p. 151.

wird [84]). Er zweifelt auch daran, daſs es Salpeter ſey, der aus der Luft an das Blut tritt [85]).

Die meiſten dieſer Ideen findet man in Joh. Bohn's Phyſiologie wieder. Beſonders umſtändlich iſt er in der Widerlegung der Meinung, daſs die Luft in Maſſe in das Blut übergehe [86]): er läugnet die Folgerichtigkeit der Schlüſſe, die aus dem Hook'ſchen Experiment gezogen worden, da allezeit eine beträchtliche Gewalt erfordert werde, um die Luft in die Lungen-Vene überzutreiben [87]).

Die vergleichende Anatomie benutzte Gerard Blaes, Prof. in Amſterdam, um das Verhältniſs der Lungen-Gefäſse und den Bau der Lungen zu erläutern. Er fand die Lungen-Vene gewöhnlich viel kleiner, als die Arterie [88]), auch beſtätigte er die Wahrheit des Hook-ſchen Verſuchs an einem Stachelſchwein [89]).

93.

Von Lorenz Bellini's Theorie des Athmens, die er mit vielem Pompe ankündigte [90]), iſt weiter nichts bekannt geworden, als einzele Sätze, die in der Vorrede zu ſeinem Buche vom Urin und dem Pulſe ſtehn. Er behauptet daſelbſt, ohne weitere Beweiſe, daſs der Nutzen des Athmens darin beſtehe, das Blut mit gehöriger Schnelligkeit durch die kleinſten Gefäſse durch-

84) Ib. prop. 113. p. 157.
85) Ib. prop. 114. p. 161.
86) Bohn circul. anat. phyſiol. prop. 4. p. 68.
87) Ib. p. 69.
88) Blaſii anatome animal. p. 99. (Amſt. 1681. 4.)
89) Ib. p. 65.
90) Eph. nat. cur. dec. 1. ann. 2. obſ. 75. p. 137.

zutreiben: aber während des Ausathmens mische sich allerdings dem venösen Blut etwas Luft bey. Die beiderseitigen Intercostal-Muskeln wirken gemeinschaftlich zu demselben Zwecke, erheben die Ribben, und drehen sie in schiefer Richtung nach aussen, wogegen die untern Ribben etwas mehr nach innen gedreht werden: dies geschehe durch die Action des äussern Rückgratstreckers. Das vorzüglichste Werkzeug des Athmens sey der Zwerchmuskel, und das Brustbein werde beym Einathmen wirklich gehoben. Das letztere giebt Samuel Collins nur für die Fälle des beschwerlichen Athmens zu, wo er es selbst deutlich gesehn habe [91]).

Die schon berührte Helmont'sche Meinung von dem Durchdringen der geathmeten Luft durch die Oeffnungen der Lungen, und von dem Daseyn der Luft zwischen dem Brustfell und den Lungen, prüfte Wolferd Senguerd durch Versuche, und glaubte in denselben Bestätigung zu finden. Er that nämlich eine Lunge in ein Gefäss, zog die Luft heraus, und es schwoll die Lunge auf. Dies geschah, seiner Meinung nach, desswegen, weil die Luft zwischen den Lungen und dem Glase weggenommen worden [92]). Wie er aber daraus schliessen konnte, dass auch zwischen dem Brustfell und den Lungen Luft befindlich sey, ist nicht wohl einzusehn: im Gegentheil folgt aus dem Anschwellen der Lungen, dass keine Oeffnungen in der

91) Collins system of anatomy, B. 3. p. 1216. (Lond. 1685. fol. vol. 2.)

92) Senguerdi inquisitiones experimentales, quibus aëris atmosphaerici natura traditur, p. 8. 9. (Leid. 1690. 4.)

Oberfläche derselben sind, durch welche die Luft durchdringen kann.

94.

Daniel *Tauvry* [93]) trug im Jahr 1690 eine ganz eigene Theorie des Athmens vor. Die Malpighi'schen Bläschen zwischen den Säckchen der Lungen nehmen, seiner Meinung nach, nicht die Luft unmittelbar aus den Aesten der Luftröhre, sondern sie erhalten sie, nachdem der gröſste Theil schon ausgeathmet ist. Willkührlich genug giebt er ihnen kleine unsichtbare Poren und Muskelfasern [94]). Den unmittelbaren Uebergang der Luft, auch selbst ihres nitrösen Bestandtheils, in das Blut, läugnet er, so wie die Anwendbarkeit des Hookschen Versuchs [95]).

Auch Archibald Pitcarn sucht dieselbe Meinung, so wie das Daseyn der Luft zwischen dem Brustfell und den Lungen, zu widerlegen [96]). Blos der Druck der von der elastischen Luft ausgedehnten Lungen-Bläschen auf die Gefäſse der Lungen, befördere den Umlauf des Bluts und die innige Mischung derselben, und das wechselseitige Ein- und Ausathmen sey Folge der nothwendigen abwechselnden Zusammenziehung und Erschlaffung der Muskeln [97]).

---

93) Zu Laval an der Mayenne 1669 geboren, lebte er als Arzt in Paris, und starb 1701.

94) Tauvry nov. anatom. ratiocin. illustr. p. 96. (Ulm. 1694. 8.)

95) Ib. p. 100 f.

96) Pitcarn. diss. de causis diversae molis, qua fluit sanguis per pulmones, p. 19. 22 f.

97) Ib. p. 26 f.

Raimond Vieuffens nahm die Beymifchung der Lufttheilchen zum Blut in den Lungen an, aber die eigentliche Lebens-Gährung gehe doch im Herzen vor fich [98]). Jene Beymifchung erfolge wegen der Verbindung der feinften Aefte der Luftröhre mit den Zweigen der Lungen-Vene. Die letztere fucht er durch Einfpritzungen zu erweifen. Bey diefen ging das Queckfilber nicht, aber wohl die Safran-Tinctur, in die Lungen-Vene über. Daraus machte er den Schlufs, dafs die feinften Beftandtheile der Luft fich dem Blute beymifchen, aber die gröbern in den Lungen-Bläschen bleiben [99]).

Die Meinung der Alten, dafs die innern Intercoftal-Mufkeln zur Niederziehung der Ribben dienen, ward noch einmal zu Ende des fiebzehnten Jahrhunderts von Franz *Baylé*, Profeffor zu Touloufe, vertheidigt. Da nämlich jeder innere Intercoftal-Muskel mit feinem obern Ende weiter von den Rückenwirbeln fich entferne, als mit feinem untern, und da die Grade der Beweglichkeit fich ohne Zweifel verhalten, wie die Entfernungen vom Ruhepunkt oder der Unterlage, fo müffe unftreitig jeder Mufkel das beweglichere Ende gegen das feftere anziehn, und daher ziehn die innern Intercoftal-Mufkeln die obern Ribben nieder, und ihre Action ftehe alfo der Bewegung der äufsern entgegen [100]). Uebrigens feyen in

98) Vieuffens de mixti princip. lib. 1. c. 16. p. 165.

99) Ej. traité des maladies internes, vol. 2. exp. 4. 5. p. 8—10. (Touloufe 1774. 4.)

100) Baylé de corpore animato, lib. 1. p. 135. (Tolof. 1700. 4.) Er war zu St. Bertrand in Gafcogne 1622 geboren, und ftarb 1709.

der Luft die wirksamen Theile, welche durch ihren Beytritt zum Blute die Gährung desselben befördern, in der das Leben bestehe [1]).

III.

Untersuchungen über Saugadern und Drüsen.

95.

Obgleich Faloppia die Saugadern der Leber undeutlich gesehn, und Eustachi den gemeinschaftlichen Stamm derselben in einem Pferde beschrieben hatte [2]), so kannten Beide dennoch die Bestimmung dieser Theile nicht, und man liess bis in die erste Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts den Chylus von den Venen des Gekröses, als Aesten der Pfortader, zur Leber bringen, um da in Blut verwandelt zu werden. Auf diese Art war die unrichtige Vorstellung von dem Geschäffte der Leber unmittelbar mit der Unkunde der wahren Milchgefässe verbunden, und selbst als man diese entdeckt hatte, glaubte man immer noch, dass sie sich in die Leber endigten, weil man sie in ihrem fernern Fortgange mit den Saugadern der Leber verwechselte. Erst durch Entdeckung des gemeinschaftlichen Stammes der Milchgefässe und der Saugadern des übrigen Körpers, kam man, nach vielen Umwegen, endlich zur wahren Kenntniss der Geschäffte der Leber und der Organe, die das Blut bereiten.

---

1) Baylé l. c. p. 359.

2) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 99.

96.

Die Milchgefäſse wurden von Caſpar *Aſelli*, aus Cremona [3]), auf folgende Weiſe entdeckt. Im Jahre 1622, den 23ſten Julius, unternahm er, auf Anſuchen einiger Freunde, die Zergliederung eines lebendigen wohl gemäſteten Hundes, um die zurücklaufenden Nerven zu demonſtriren. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ſah er eine Menge weiſser ſehr feiner Fäden das ganze Gekröſe durchkreuzen. Anfangs hielt er ſie für Nerven; aber da er zufällig einen von dieſen Fäden zerſchnitt, ſiehe, ſo floſs ſogleich eine nicht geringe Menge weiſser Milch oder rahmartiger Flüſſigkeit heraus. Voll freudigen Erſtaunens über dieſe unvermuthete Entdekkung rief er den Zuſchauern, unter denen er einen Senator Settala und Alex. Tadini nennt, mit Archimedes, *εὕρηκα* zu, und ladete ſie ein, an dieſem ſeltenen und angenehmen Schauſpiele Theil zu nehmen. In den folgenden Tagen wiederholte er denſelben Verſuch mit gleich glücklichem Erfolge [4]). Er fand, daſs dieſe Gefäſse bey lebenden Thieren, bald nachdem ſie gefüttert worden, unterſucht werden müſſen, weil ſie ſich ſonſt dem Anblick entziehn, und daher rühre es auch, daſs die Alten ſie nicht gekannt haben. Daſs die von ihm entdeckten Gefäſse die wahren vaſa chylifera ſeyn, ſchloſs er theils aus ihrem Gehalte, theils aus ihrem Urſprung in der zottigen Haut der Gedärme, wo ſie,

3) Geb. 1581, ward er Prof. zu Pavia, und ſtarb 1626. (Gaſp. Cerioli elogio di Aſellio negli opuſc. ſcientif. di Bologna, 4. p. 167—170.)

4) Aſelli de lactibus, p. 28. (LB. 1640. 12.) Auch in Mangot's Biblioth. anatom.

gleich den Blutigeln, die Feuchtigkeiten auffaugen; auch fand er die Klappen derſelben, irrte ſich aber in der Schilderung ihres Fortgangs: ſie flieſsen nämlich, ſeiner Meinung nach, im Pankreas, oder dem Mittelpunkt der Gekröſe-Drüſen, zuſammen, und von da gehen ſie in die Leber über [5]). Der letztere Irrthum entſtand gewiſs daher, weil Aſelli die aus der Leber zum Gekröſe ſich erſtreckenden Saugadern für Fortſetzungen der wahren Milchgefäſse hielt, und jenen alſo eine umgekehrte Richtung gab. Wie gewöhnlich, blieb man auch eine geraume Zeit bey dieſer Meinung ſtehn, und leitete den Chylus, nach wie vor, aus dem Gekröſe in die Leber, um der letztern das Geſchäfft der Bereitung des Bluts nicht zu entreiſsen. Aſelli's Schrift erſchien aber erſt 1627, und ſo lange blieb auch ſeine Entdeckung ziemlich unbekannt, auſser daſs Werner Rolfink verſichert, im Jahre 1626 die Milchgefäſse zu Pavia geſehn zu haben, und daſs auch bald nachher ein Prof. Sulzberger in Leipzig ſie demonſtrirte. Allein Rolfink ſelbſt hielt dieſe Gefäſse keinesweges für eigenthümliche, ſondern glaubte noch, daſs ſie wechſelsweiſe Blut und Milch führten [6]).

97.

Im Jahre 1628 wurden dieſe neu entdeckten Gefäſse, die Aſelli bis dahin nur in Thieren gezeigt hatte, auch im menſchlichen Körper gefunden. Der groſse Philoſoph, Peter Gaſſend (S. 30. 31.), hatte nämlich nicht ſo bald Nachricht von Aſelli's Entdeckung erhal-

5) Aſelli l. c. p. 68 ſ.

6) Rolfink diſſ. anatom. p. 909. 917.

ten, als er dieselbe seinem Freunde Fabricius de Peiresc (S. 10.) mittheilte. Dieser unermüdete Beförderer aller Kenntnisse kaufte sogleich eine Menge Exemplare von Aselli's Schrift auf, vertheilte sie unter die Aerzte seiner Bekanntschaft, und ermunterte sie, in mehrern Thieren die Aselli'schen Gefäfse aufzusuchen. Vorzüglich aber wünschte Peiresc, dafs man sie auch im menschlichen Körper entdecken möchte, und es fand sich bald eine günstige Gelegenheit dazu. Peiresc brachte es dahin, dafs ein zum Tode verdammter Verbrecher kurze Zeit vor seiner Hinrichtung den Zergliederern in Aix ausgeliefert wurde. Diese gaben ihm reichliche Nahrung, und öffneten seinen Körper anderthalb Stunden nach seiner Hinrichtung, wo sie denn, zu Peiresc's grosser Freude, die Aselli'schen Gefäfse auf das deutlichste und bestimmteste beobachteten [7]).

98.

Gassend selbst wollte sich aber nicht von der Eigenthümlichkeit dieser Gefäfse überzeugen: er hielt sie, sonderbar genug, für das Fett des Gekröses, und behauptete, dafs es eigentlich Blutgefäfse seyn, die defswegen nicht roth aussehn, weil sie die Blutkügelchen sehr zertheilt führen. Für das eigentliche Vas chyliferum hielt er den Gallengang, der daher eben so sehr den Namen Ductus chylidochus als choledochus verdiene. Auf dem kürzesten Wege führe dieser den Chylus zur Leber, und die Galle aus der Leber in den Zwölffingerdarm [8]). So eignete er das doppelte Ge-

---

7) Gassendi vita Peirescii, in opp. omn. vol. 5. p. 300. 317.

8) Ej. physic. sect. 3. membr. post. lib. 5. c. 2. p. 306—308.

ſchäfft, zweyerley Feuchtigkeiten zu verſchiedenen Zeiten zu führen, welches die Alten den Gekröſe-Venen zugeſchrieben hatten, dem Gallengange zu.

Die alte Vorſtellung von jener zweyfachen Verrichtung der Gekröſe-Venen ſuchte ſelbſt der groſse Harvey gegen Aſelli zu vertheidigen. Der verſchiedene Fortgang der Aſelli'ſchen Gefäſse in verſchiedenen Thieren, indem ſie ſich bald in die Leber, bald in die Pfortader, bald in die Thymus-Drüſe endigen, ſchien ihm ein Hauptgrund gegen ihre Beſtimmung, den Chylus zu führen. Bartholinus entkräftete dieſen Einwurf dadurch, daſs er zeigte, die Milchgefäſse gehen durchgehends in den gemeinſchaftlichen Stamm der Saugadern, und die Gefäſse, welche Aſelli an der Leber gefunden, ſeyn vielmehr lymphatiſche Gefäſse, als Vaſa chylifera [9]). Ueberdies hält Harvey dafür, daſs dieſe Gefäſse, wenn ſie Nahrungsſtoff führen, zu allen Zeiten bemerkt werden müſsten, daſs ſie auch zu klein für dieſen Endzweck ſeyn, und daſs ihnen ein gemeinſchaftlicher Stamm mangele. Man ſieht, wie auch die gröſsten Menſchen nicht frey von Vorurtheilen ſind, und ihnen oft mit einer gewiſs nicht rühmlichen Hartnäckigkeit anhangen. Ein noch gröſserer Flecken in Harvey's literariſchem Charakter iſt ſeine Verachtung gegen alle nachherige treffliche Entdeckungen in dieſer Lehre. Denn noch in ſeinem 77ſten Jahre glaubte er, daſs die von ihm vorgetragenen Gründe zur Widerlegung der Aſelli'ſchen Gefäſse hinreichen, und daſs der gemeinſchaftliche Stamm derſelben nicht das ſey, wofür ihn Pecquet und

9) Bartholin. defenſ. vaſor. lacteor. p. 193.

Bartholinus hielten, weil er sich nicht in allen Thieren finde [10]).

99.

Im Jahre 1629 zeigte Simon Pauli, Prof. der Medicin und Botanik zu Kopenhagen [11]), öffentlich die Milchgefäſse, konnte aber anfangs die Klappen derselben nicht entdecken [12]). Auch soll in eben dem Jahre Jakob Mentel [13]) schon den gemeinschaftlichen Stamm der Saugadern, zuerst nach Eustachi, gesehn, und dem Chylus diesen richtigern Weg angewiesen haben [14]).

Nicht lange darauf (1634) bereicherte Joh. Vesling diese Entdeckung durch eigene sehr merkwürdige Versuche, und lieferte auch die erste Abbildung dieser Gefäſse aus einem menschlichen Leichnam: in der Folge machte er sich ebenfalls um die Kenntniſs des Brustkanals und der Saugadern verdient [15]).

Auch Denis Fournier, Wundarzt in Paris [16]), will schon im Jahre 1635 den Sammelplatz der Milchgefäſse, der eine Zeitlang Pecquet's Namen führte, entdeckt, und im Jahre 1647 die lymphatischen Gefäſse des Zwerch-

---

10) Bogdan in Bartholin. epist. cent. 2. 62. p. 603. 604.

11) Geb. zu Rostock 1603, starb 1680. Sein Quadripartitum de simplicium facultatibus, Argent. 1667. 4., und seine Flora Danica, Kiobenh. 1648. 4., enthalten manche eigene Bemerkungen.

12) Maurit. Hofmann diss. de nutritione, p. 103. (Altorf. 1648. 4.)

13) Prof. in Paris, aus Château-Thierry gebürtig, † 1671.

14) Henault clypeus, quo tela in Pecqueti cor a le Noble conjecta infringuntur, p. 7. (Rothomag. 1665. 12.)

15) Vesling syntagm. anatom. lib. 8. p. 170.

16) Aus Lagny bey Paris gebürtig, † 1683.

muſkels geſehn haben [17]). Die Eigenthümlichkeit der Milchgefäſse und ihren Unterſchied von den Gekröſe-Venen bewies Nathanael Highmore, Arzt zu Shaftesbury [18]), im Jahre 1637 ſehr einleuchtend.

100.

Die meiſten Anatomen dieſer Zeit erklärten ſich über die Aſelli'ſchen Gefäſse dergeſtalt, daſs ſie entweder blos bey dem ſiehn blieben, was der Entdecker ſelbſt gelehrt hatte, oder wohl gar die Vorſtellung der Alten beybehielten.

Konrad Victor Schneider will zwar ſchon im Jahr 1638 nebſt den Milchgefäſsen den gemeinſchaftlichen Stamm derſelben geſehn haben, aber in demſelben Buche eignet er ausdrücklich den Blutgefäſsen des Gekröſes das Geſchäfft zu, den Chylus zu gewiſſen Zeiten einzuſaugen und ihn zur Leber zu führen [19]). Aber Thom. Bartholinus unterſuchte im folgenden Jahre die Milchgefäſse ſehr genau und gründlich: er ſuchte zu beweiſen, daſs ſie von den Arterien ſowohl als von den Venen und Nerven völlig verſchieden ſeyn: doch verſichert er dem Ol. Wormius, daſs er in ſeinen Vermuthungen über die Beſtimmung dieſer Gefäſse nicht weiter gehen wolle, als ihn ſeine eigne Unterſuchung geführt habe [20]). Auch Joh. Waläus brachte in ſeiner übrigens trefflichen Forſchung Aſelli's Entdeckung nicht weiter als dieſer; er lieſs die Gefäſse ins Pankreas, oder

17) Fournier l'oeconomie chirurgicale, p. 411. (Paris 1671. 4.)

18) Highmore corp. hum. disquiſit. anat. p. 33. 38. (Hag. Com. 1651. 8.) Er war 1614 geboren, und ſtarb 1684.

19) Schneider de catarrhis, lib. 3. p. 523.

20) Bartholin. epiſt. cent. 1. 2. p. 4.

in den Mittelpunkt des Gekröses zusammen kommen, um von da zur Leber zu gehen [21]). Aber Franz de le Boë Sylvius war fast der erste, der da zeigte, dass diese Gefässe in der That von der Leber zurück zu dem Gekröse gehn, und wahrscheinlich also keinen Chylus, sondern Lymphe führen [22]).

101.

Um diese Zeit ward durch Entdeckung des Ausführungsganges des wahren Pankreas der Unterschied dieser conglomerirten Drüse von dem Gekröse, womit die Anatomen des sechzehnten Jahrhunderts sie immer verwechselt hatten [23]), genauer bestimmt; aber es schien, als ob der gemeinschaftliche Name beider Theile immer noch die Physiologie verleitete, dem eigentlichen Pankreas eine andere Bestimmung zu geben.

Zwey Zuhörer des schon angeführten Vesling, Moritz Hofmann aus Fürstenwalde in der Mark Brandenburg [24]), und Johann Georg Wirsung aus Baiern [25]), fanden im Jahr 1641 und zu Anfange 1642 zuerst in einem welschen Hahn, und dann auch im menschlichen Körper, den Ausführungsgang der grossen Magendrüse, welcher vorher zuverlässig nicht bekannt ge-

---

21) Walaei epist. ad Bartholin. p. 86.

22) Sylv. diss. med. select. 6. p. 84.

23) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 103.

24) Er war 1622 geboren, ward in der Folge Professor in Altorf, und starb 1698.

25) Im Jahr 1643 den 22sten Aug. ward er in einem Zweykampf von einem Dalmatier erstochen. Sein Lehrer Vesling war gewiss unschuldig an seinem Tode. Morgagni epist. anatom. p. 83. 85.

wesen war [26]). Beide haben gleichen Antheil an dieser Entdeckung; indessen liess Wirsung diesen Kanal 1642 in Kupfer stechen, und schickte die Abbildung 1643 an Riolan [27]). In manchen Thieren hatte er diesen Kanal selbst doppelt gesehn [28]).

Weil man sich nun keinen andern Nutzen dieses neuen Pankreas denken konnte, als dass es, wie das ältere, zur Bereitung des Chylus diene, so wurde auch der Ausführungs-Kanal für ein Vas chyliferum gehalten, und Ol. Wormius suchte dies im Jahr 1643 durch Hypothesen zu erweisen [29]). Auch Jakob de Back bemühte sich, selbst durch Versuche dieser Meinung mehr Gewicht zu geben. Er wollte bey Zergliederungen lebender Thiere, nach Unterbindung des Kanals, ein Aufschwellen desselben gegen den Zwölffingerdarm, und eine Leerheit gegen das Pankreas, entdeckt haben [30]). Auch zeige die Injection des letztern aus dem Darme sehr deutlich, welchen Zweck dieser Kanal habe [31]). Bartholinus war fast der erste, der aus dem Daseyn der Klappe an der Mündung desselben die wahre Bestimmung des pankreatischen Ausführungsganges errieth [32]), und den Nutzen des Saftes in die Beförderung der Verdauung setzte. Welche Hypothesen diese

26) Bartholin. anat. reform. p. 78. — Schenck exercit. anat. p. 343.

27) Riolan. opp. p. 811.

28) Bartholin. anat. reform. p. 78.

29) Ej. epist. cent. 1. 28. p. 121.

30) Back de corde, c. 5. p. 100.

31) Ib. p. 106.

32) Bartholin. anat. reform. p. 79. — Vergl. Jo. van Hoorne opusc. p. 114. (Lips. 1707. 8.)

Entdeckung veranlaſste, wird in der Folge noch näher angegeben werden.

102.

Endlich ward im Jahr 1647 der wahre Weg bekannt, den der im Gekröſe bereitete Chylus nimmt, da Joh. *Pecquet* [33]), aus Dieppe, zu Montpellier den gemeinſchaftlichen Stamm der Milchgefäſse und Saugadern entdeckte. Er erzählt die Veranlaſſung zu dieſer äuſserſt wichtigen Entdeckung folgender Geſtalt: Bey der Zergliederung einer Dogge fand er in der Hohlvene einen milchweiſsen Saft, den er anfangs für Eiter nahm; aber da er alle übrigen Theile vollkommen geſund, und dieſe Feuchtigkeit vorzüglich nur in der Hohlvene fand, ſo gerieth er auf die Vermuthung, es möge wohl Chylus ſeyn. Bey näherer Unterſuchung ſah er Oeffnungen in der Hohlvene, durch welche dieſe Feuchtigkeit hinein tröpfelte, aber noch konnte er nicht heraus bringen, woher dieſelbe komme [34]). Bey einer andern Zergliederung, die er etwa eine Stunde, nachdem der Hund gefüttert worden, vornahm, entdeckte er endlich den gemeinſchaftlichen Stamm der Milchgefäſse und der Saugadern, der ihm zu beiden Seiten des Rückgrats bis zum dritten Halswirbel neben der Speiſeröhre empor zu ſteigen ſchien, und ſich endlich in die Schlüſſelbein-Vene endigte. Nach der Unterbindung ſah er ſehr deutlich, daſs dieſer Kanal un-

33) Er ward Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften in Paris, und ſtarb 1674.

34) Pecquet Experim. nov. anatom. c. 2. p. 8. (Amſt. 1661. 12.) Angehängt ſind die Briefe der Freunde Pecquet's, Peter de Mercenne, Jakob Mentel und Adrian Auzot, worin ſie ſeine Entdeckung beſtätigen und erläutern.

terwärts aufschwoll und oberwärts leer war. In der Folge untersuchte er den Lauf der Milchgefäſse genauer, und fand, daſs kein einziges sich in die Leber, sondern daſs sich alle durchgehends in ein gemeinschaftliches Behältniſs neben den Lendenwirbeln und den Neben-Nieren begeben, um von da den Chylus in den Brustkanal und die Schlüsselbein-Vene zu führen. Durch diese auſserordentlich wichtige Entdeckung eines neuen Weges, den der Chylus nimmt, um ins Blut zu kommen, ward die ganze alte Lehre, von der Bereitung des Bluts in der Leber, gestürzt, und dergestalt der Grund zur völligen Umbildung aller ältern medicinischen Systeme gelegt, die durch Harvey's groſse Entdeckung nicht hatte durchaus bewirkt werden können.

Gewiſs glänzt Pecquet's Entdeckung eben so sehr in der Geschichte der Medicin, als die von Harvey zuerst vorgetragene Wahrheit. Gewiſs hätte die letztere bey weitem nicht den Nutzen gestiftet, und den groſsen Einfluſs auf die Reform der Arzneykunde gehabt, wenn die erstere nicht mit ihr verbunden worden wäre. Auch fand Pecquet's Entdeckung, wie leicht zu erachten, eben die ungläubigen Widersacher, und ward eine geraume Zeitlang eben so heftig bestritten, als Harvey's Kreislauf, bis endlich alle Finsternisse des Vorurtheils von dem Lichte der Wahrheit vertrieben wurden. Es kamen hier aber noch mehrere Gründe zusammen, womit sich diejenigen entschuldigen konnten, die diesen neuen Weg des Chylus bestritten. Aselli und andere seiner Nachfolger hatten bestimmte Gefäſse gesehn, die sich von dem Gekröse zur Leber verbreiteten. Da diese nun offenbar den Chylus

von jenem zu diesem Organ zu führen schienen; so war es sehr verzeihlich, wenn man Pecquet's Meinung so lange nicht annahm, bis die Bestimmung jener Gefäſse in das hellesie Licht gesetzt worden, und man ihren Unterschied von den eigentlichen Milchgefäſsen deutlich genug eingesehn hatte. Dann muſs man die Macht des Vorurtheils von dem Geschäffte der Leber bedenken: die Gröſse dieses Eingeweides, sein Bau, die Nähe des Gekröses, das noch immer nicht völlig erschütterte Ansehn der Alten: alles schien dafür zu sprechen, daſs die Leber zur Bereitung des Blutes bestimmt sey. Endlich fügte auch Pecquet zu seiner trefflichen Entdeckung sogleich eine Hypothese, wodurch er der erstern schadete: die Nähe der Neben-Nieren nämlich bey dem gemeinschaftlichen Behältniſs des Chylus schien ihm zu beweisen, daſs ein Theil des letztern unmittelbar in die Nieren übergehe, und daſs daraus der schnelle Abgang des Getränks mit dem Urin zu erklären sey. Diese Meinung muſste durch nähere Untersuchungen widerlegt werden: mit ihr aber verlor die groſse Entdeckung selbst an Ansehn.

Mögen auch aus diesem, wie aus manchen andern Beyspielen, die die Geschichte aufstellt, unsere Naturforscher erkennen, wie wohl sie thun, wenn sie die Aussprüche der Natur einfach vortragen, ohne zu voreilig *ihre* Meinungen mit den Thatsachen, welche die Natur lehrt, zu verwechseln!

103.

Fast zu gleicher Zeit mit Pecquet beobachtete Vesling den gemeinschaftlichen Stamm der Milchgefäſse und Saugadern: den 13ten May 1649 gab er Bartho-

linus von dieser Bemerkung Nachricht, zu einer Zeit, da er noch nichts von Pecquet wissen konnte [35]): denn die Schrift des letztern erschien erst 1651. Auch demonstrirte er in eben dem Jahre 1649 die Milchgefäfse des Gekröses und die Saugadern des Magens, in Gegenwart der Doctoren Bevilacqua und Gregor Horst [36]). Die Saugadern des Magens gab er in der Folge als Gefäfse an, die den Milchgefäfsen ähnlich seyn: er fand sie in dem Ausschnitt der Leber, in welchen sich die Pfortader ergiefst, und selbst am Zwerchmuskel [37]). Wie wenig aber Vesling den wahren Nutzen des gemeinschaftlichen Stamms der Milchgefäfse und Saugadern ahnte, den er doch so deutlich gesehn hatte, erkennt man daraus, weil er noch im Jahre 1649 derselben Meinung über den Fortgang des Chylus ist, wie Ol. Wormius und Jak. de Back. Ausdrücklich sagt er in seinen Briefen an Moritz Hofmann und Johann Dan. Horst, er sehe die eigentliche Bestimmung des Brustkanals noch gar nicht deutlich ein. Die Milchgefäfse, glaubt er, fliefsen alle in das wahre Pankreas zusammen, aus diesem gehe der Chylus theils in die Milz, theils durch den Ausführungsgang in den Zwölffingerdarm [38]). Die Gemeinschaft der Gefäfse des Pankreas mit den Gefäfsen der Milz hatte auch Cäcilius Folius behauptet [39]).

35) Bartholin. epist. cent. 2. 84. p. 672.

36) Vesling observ. et epist. posthum. p. 61.

37) Ib. p. 62.

38) Ib. p. 191. 214.

39) Bartholin. anat. reform. p. 78. 79.

104.

So uneinig man alſo noch bis ins Jahr 1650 über den eigentlichen Fortgang der Milchgefäſse war, ſo wenig Gewiſſes wuſste man über den Zweck derer Gefäſse zu beſtimmen, die Aſelli ſich vom Gekröſe in die Leber (oder beſſer, von dieſer zu jenem) verbreiten geſehn hatte. Milchgefäſse ſchienen ſie Vesling nicht mehr zu ſeyn: auch Georg Jolyff, Arzt in Cambridge, unterſchied dieſe Gefäſse, die man in der Folge mit dem Namen der lymphatiſchen belegte, ſehr beſtimmt von den Milchgefäſsen, und Franz Gliſſon bezeugt, daſs er ſie ihm im Jahr 1652 im Monat Junius gezeigt habe [40]). Mehrere andere Engländer, beſonders Wharton [41]) und Charleton [42]), geben Jolyff für den Entdecker des Saugaderſyſtems aus. Erſterer verſichert, daſs ſchon im Jahr 1650 Jolyff dieſe Gefäſse entdeckt habe. Indeſſen wurde dies nicht eher bekannt, als bis in Schweden und Dänemark die lymphatiſchen Gefäſse ſchon allgemein anerkannt waren.

105.

Den berühmten Streit über die erſte Entdeckung der Saugadern muſs man, nach unparteylichen und ſorgfältigen Forſchungen, dergeſtalt ſchlichten, daſs zwar dieſe Gefäſse, beſonders an der Leber, ſchon früher geſehn worden, daſs ſie namentlich Aſelli ſelbſt, Vesling und andere deutlich bemerkt, aber ihre Beſtimmung verkannt haben, indem ſie jener mit ſeinen

40) Gliſſon anat. hepat. c. 31. p. 319. (Hag. Com. 1681. 12.)
41) Wharton adenograph. c. 15. p. 89. (Noviomag. 1664. 12.)
42) Charleton oeconom. animal. exercit. 9. p. 470.

Anhängern für Fortſetzungen der Milchgefäſse hielt, dieſer nur ihre Aehnlichkeit mit den Milchgefäſsen zugab, beide aber den wahren Zweck derſelben durchaus nicht einſahen. Wenn man Pecquet's Entdeckung verfolgte, ſo konnte man der Wahrheit näher kommen: aber noch ehe Pecquet's Schrift bekannt wurde, kam ein junger Schwede, Olaus *Rudbek* [43]), und gleich nach ihm der berühmte Thomas Bartholinus, zu der richtigen Einſicht in das Geſchäfft dieſer Gefäſse, und hiedurch gewann die ganze Phyſiologie ſo ſehr an Aufklärung, daſs das Andenken an die Stifter derſelben immer theuer ſeyn muſs.

Bis zur hiſtoriſchen Evidenz erwieſen iſt es, daſs Olaus Rudbek, und nicht Thomas Bartholinus, der erſte iſt, der die lymphatiſchen Gefäſse von den Milchgefäſsen deutlich unterſchieden und ihre Verbreitung erkannt hat. Als ein und zwanzigjähriger Jüngling beobachtete er im Jahr 1651, den 27ſten Januar, ſehr beſtimmt die Saugadern der dicken Gedärme, erkannte ihre Vertheilung in die Saugader-Drüſen, und bemerkte, daſs die ſo genannten Milchgefäſse an der Leber nichts anders, als lymphatiſche Feuchtigkeiten einſaugen, um ſie in die Drüſen zu bringen. Er vermuthete ſelbſt ſchon, daſs dieſe Gefäſse im widernatürlichen Zuſtande eine beträchtliche Rolle ſpielen, daſs aber das Geſchäfft der Leber blos in der Abſonderung der Galle beſtehe.

Im folgenden Jahre 1652, im April, demonſtrirte Rudbek, in Gegenwart der Königin Chriſtine, die lymphatiſchen Gefäſse, zeigte ihren Zuſammenfluſs in

43) Er war zu Aroſen in Weſtmånland 1630 geboren, ward Prof. in Upſala, und ſtarb 1702.

den Bruftkanal, und den Fortgang des letztern bis zur Schlüffelbein-Vene [44]). Dafs dies alles feine Richtigkeit habe, ift fo unbeftritten gewifs, dafs die Gegner nichts dagegen einwenden konnten.

106.

Aber diefe behaupteten, Thom. Bartholinus habe früher, als Rudbek, diefe Gefäfse gefehn. Wenn indeffen des erftern Schrift im May 1652 erfchien, fo konnte er durch nichts erweifen, dafs er fchon mehrere Jahre dem jungen Schweden zuvor gekommen fey. Ja aus Bartholinus Befchreibung der neuen Gefäfse [45]), wenn man fie mit Rudbek's Befchreibung vergleicht, erhellt fo viel mit der gröfsten Gewifsheit, dafs Bartholinus die Saugadern noch nicht fo genau kannte, als Rudbek. Sein Bruder Erasmus gab ihm die erfte Nachricht von Pecquet's Entdeckung. Er hatte darauf bey lebendigen Thieren Gelegenheit, diefe Theile näher zu unterfuchen, und fand auch wirklich im Körper eines Verbrechers, den er bald nach dem Tode zergliederte, das gemeinfchaftliche Behältnifs des Chylus und den Stamm der Milchgefäfse. Sehr richtig erinnerte er fchon gegen Pecquet, dafs jenes Behältnifs keinesweges als eine einfache Höhle, fondern als eine Sammlung zufammen hangender Drüfen zu betrachten fey, und dafs man nur bey Hunden eine Höhle darin finden könne. Allein er beging zugleich den Fehler, die Len-

44) Rudbek nov. exercitat. anat. exhibens ductus hepatis aquofos, in Mangeti bibl. anatom. vol. 2. p. 700—705. — Ej. Infidiae ftructae aquofis ductibus Ol. Rudbek. a Thom. Bartholino, p. 120. 142. (1654. 8.)

45) Bartholin. de lacteis thoracic. in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 660 f.

den-Drüſen und Saugadern dieſer Theile zu den Milchgefäſsen zu rechnen [46]). Auch er meinte mit Pecquet, weil er Gefäſse an den Neben-Nieren gefunden, man könne aus der Nachbarſchaft der Nieren den Uebergang des Getränks in den Urin ſehr wohl erklären. An dem äuſsern Umfang des Uterus fand er Gefäſse, die den Milchgefäſsen ähnlich waren, und die Venen begleiteten, aber noch wuſste er nicht, wohin ſie ſich endigten, kannte ſie alſo, als lymphatiſche Gefäſse, keinesweges. Ja, was noch mehr iſt, Bartholinus behauptet in dieſer ſeiner erſten Schrift von den Saugadern der Leber noch ausdrücklich, daſs ſie den Chylus zur Leber bringen: denn bey Fehlern der Leber leide die Ernährung zu ſehr, als daſs man dieſem Organ das Geſchäfft der Aufnahme des Chylus abſtreiten könne. Dabey nimmt er zwar zugleich den Zuſammenfluſs des Chylus in den Pecquet'ſchen Kanal an, meynt aber, daſs die eigentlichen Milchgefäſse des Gekröſes wohl zu enge ſeyn, um allen Chylus aufzunehmen. Ein Theil des letztern werde daher von jenen Gefäſsen der Leber zu dieſem Organe geführt.

So ſchrieb Bartholinus zu Anfang des Jahrs 1652, und wie weit damals ſeine Kenntniſs von dem Saugaderſyſtem ging, das erhellt aus dieſer treuen Darſtellung ſeiner Meinung ſehr deutlich. Man ſieht auch, daſs er ſich damals von dem Vorurtheil, daſs die Leber zur Bereitung des Bluts und zur Ernährung diene, noch nicht befreyt hatte, ſondern theils dem Herzen, theils der Leber dieſe Geſchäffte zutheilte [47]).

46) Vergl. Hoorne microcosm. §. 30., in ſeinen opuſc. p. 73.

47) Dagegen ſtreitet freylich Seger's Zeugniſs. Dieſer verſichert im Jahr 1660, Bartholinus habe in ſeiner Gegenwart ſchon

Nimmt man hiezu noch Bartholinus Geständnifs in einem Briefe an Conring, von der Mitte des Jahrs 1651, wo er ausdrücklich sagt, Pecquet's Kanal nehme zwar gewifs einen grofsen Theil des Chylus auf; aber es gehe auch ein beträchtlicher Theil durch jene Gefäfse, die Afelli gefehn, zur Leber [48]); fo erhellt aus allem diefem, wie wenig Bartholinus zu der Zeit das lymphatifche Syftem kannte, als Olaus Rudbeck daffelbe fchon öffentlich demonftrirt, ja fogar aus den Fehlern deffelben mehrere Krankheiten abgeleitet hatte. Conring antwortet Bartholinus in eben dem Tone: er erkenne zwar den Werth der Pecquet'fchen Entdeckung, aber doch fcheine ihm nothwendig zu feyn, dafs der Chylus dem Blut an mehrern Orten, als blos in der Schlüffelbein-Vene, beygemifcht werde [49]).

107.

Friedrich Arnifäus, Prof. in Helmftedt, fchreibt im Februar 1652 an Bartholinus: So fehr auch Pecquet's Entdeckung zu fchätzen fey, fo wiffe er doch nicht, warum Pecquet die Afelli'fchen Gefäfse, die offenbar zur Leber gehn, und die er fo oft und deutlich gefehn habe, übergangen habe. „Oportet", fetzt er hinzu, „aliud fubeffe, quum id fateri et veritati manus dare non velit" [50]). Bartholinus antwortet ihm

im März 1652 die Saugadern demonftrirt. Allein dies fagt er acht Jahre nachher, als ein ehemaliger Zuhörer, in einem Briefe an feinen Lehrer Bartholinus, und dies Zeugnifs ift um fo verdächtiger, je mehr Bartholinus der Schmeicheleyen feiner Anhänger gewohnt war. (Bartholin. epift. cent. 3. 9. p. 46.)

48) Bartholin. epift. cent. 2. 13. p. 444.

49) Ib. ep. 14. p. 450.

50) Ib. ep. 18. p. 463.

vom 30sten April desselben Jahrs, die Aselli'schen Gefäse, welche von dem Gekröse zur Leber gehn, seyn unläugbar, und vielleicht seyn also zwey Organe nöthig, um das Blut zu bereiten. „Mihi multa nova", setzt er hinzu, „animo obversantur, et, nisi valde fal-„lor, brevi novum vasorum genus propalabo, de quo „nihil adhuc publice audeo proferre, antequam plu-„rimis experimentis confirmaverim cogitationes" [51]). Während Olaus Rudbek die Saugadern und ihre Verrichtungen sehr bestimmt und öffentlich erklärte, während Peter Guiffart aus Valogne, Arzt in Rouen, Pecquet's Entdeckung in ihrem ganzen Umfang annahm und ausführte [52]), war Bartholinus noch immer nicht mit sich eins, wie er diese Entdeckung mit Aselli's Lehre vereinigen sollte.

108.

Olaus Rudbek ging im Jahre 1652 nach Leiden, wo er dem thätigen Anatomen Johann van *Hoorne* [53]) Gelegenheit gab, die Milchgefäse, die Saugadern und den Pecquet'schen Kanal näher zu untersuchen. Hoorne gab in eben dem Jahre eine Schrift heraus, worin er Pecquet's Beobachtungen, die gröſstentheils an Thieren angestellt waren, berichtigte, den Lauf des Chylus in diesem Kanal durch Unterbindung und Aufblasen erläuterte, und die seltene Insertion desselben in die Achsel- und Drossel-Vene anführte. Auch beschrieb er die Saugadern an der Leber und an der

51) Bartholin. ep. 19. p. 465.

52) Guiffart de corde disput. p. 5. (Rothom. 1652. 4.)

53) Er war zu Amsterdam 1621 geboren, ward Prof. in Leiden, und starb 1670.

Aorte deutlich [54]). Ein vorzügliches Verdienst erwarb er sich auch durch die erste gute Abbildung, die er davon besorgte. Doch vertheidigte er noch späterhin den doppelten Fortgang des Chylus, theils zur Leber, theils in den Pecquet'schen Kanal [55]). Im Jahre 1653, als die Saugadern schon hinlänglich bekannt waren, schreibt Hoorne an Bartholinus, er müsse seine Untersuchungen über diese Gefäſse abbrechen, denn es fehle ihm an Cadavern und an Gelegenheit, sie zu zergliedern [56]).

109.

Die unbefangene Redlichkeit, womit Vopisc. Fortun. Plempius, da er sich von der Wahrheit des Harvey'schen Kreislaufs überzeugt hatte, seine vorige Meinung selbst widerlegte, diese finden wir auch in seinen Grundsätzen über die Milchgefäſse, die er im Jahre 1653 bekannt machte. Seitdem er offenbar diese Gefäſse gesehen, schrieb er auch ihnen allein das Geschäfft der Einsaugung des Chylus zu, nahm den Pecquet'schen Kanal als den gemeinschaftlichen Stamm dieser Gefäſse an, und erklärte sich selbst für Pecquet's Meinung, daſs der schnelle Uebergang des Getränks in den Urin aus der Nachbarschaft der Neben-Nieren und des Pecquet-schen Behältnisses herzuleiten sey [57]).

Aber Joh. Riolan blieb auch hier wieder seiner Regel getreu, das Ansehn der Alten gegen alle neuere

54) Hoorne novus ductus chyliferus, nunc primum delineatus. Leid. 1652. 4., in seinen opusc. p. 280 f.

55) Ej. Microcosm. §. 29. 30., in seinen opusc. p. 70.

56) Bartholin. epist. cent. 2. 30. p. 496.

57) Plemp. fundam. medic. lib. 2. c. 8. p. 143—145.

Entdeckungen und beſſere Ueberzeugungen zu vertheidigen. Mit eben der Hitze, mit eben den ſchlechten Waffen, womit er Harvey's Entdeckung beſtritt, focht er auch Pecquet's Lehre an. Er blieb hartnäckig bey dem ſtehn, was Aſelli über die Milchgefäſse und ihre Verbreitung in die Leber gelehrt hatte, und behauptete, daſs dieſe Gefäſse ſich durchgehends in die Hohlvene endigen. Hiemit glaubte er der Leber das Geſchäfft der Bereitung des Bluts vindicirt zu haben, aber ſeine Gründe gegen Pecquet's Kanal und gegen das Daſeyn der Saugadern ſind ſo ſeicht, daſs ſie keiner Erwähnung verdienen [58]).

110.

Itzt erhob ſich nun (ſeit dem Jahre 1653) der bekannte Streit zwiſchen den beiden Anatomen Thomas Bartholinus und Olaus Rudbek über die Ehre der erſten Entdeckung des Saugaderſyſtems. In der früheſten Schrift, die Bartholinus 1653 heraus gab [59]), beſchreibt er die Saugadern, wie er ſie mit ſeinem Profector, Michael Lyſer, in Hunden beobachtet hatte. Auch bey Menſchen fand er ſie an der Oberfläche der Leber, in den Achſeln und Lenden. Er erkannte die Aſelli'ſchen Gefäſse der Leber offenbar für lymphatiſche, und machte nun daraus mit Pecquet den Schluſs, daſs die Leber keinesweges zur Bereitung des Bluts diene. Zu gleicher Zeit erſchien Rudbek's Schrift, worin er ſeine Entdeckungen bekannt machte [60]). Darin wird

58) Riolan. enchirid. anat. c. 19. p. 112. — Ej. animadverſ. in Walaei epiſt. p. 608 ſ.

59) Vaſa lymphat. nuper in animantibus inventa. Hafn. 1653. 4.

60) Nov. exercitat. anat. exhibens ductus hepatis aquoſos. Aroſ. 1653. 4., und in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 700 ſ.

der Lauf der Lymphe in den Saugadern beftimmt angegeben, und die Klappen derfelben befchrieben, auch Anwendungen von den Gefchäfften der lymphatifchen Gefäfse auf die Erklärung mancher Erfcheinungen im kranken Zuftande gemacht.

Eine andere Schrift, die Bartholinus noch in demfelben Jahre heraus gab [61]), bezieht fich blos auf die von Riolan gemachten Einwürfe, und auf die Widerlegung der Idee, dafs das Blut in der Leber bereitet werde.

Aber zu Anfang des Jahrs 1654 gab ein Zuhörer Bartholin's, Martin *Bogdan* aus Driefen in der Neumark, der nachher Stadtarzt in Bern ward, eine Schrift heraus [62]), worin er zu erweifen fuchte, dafs Bartholinus früher als Rudbek die lymphatifchen Gefäfse gefehen habe. Allein, aufser dem, dafs Hoorne, der gemeinfchaftliche Freund beider Nebenbuhler, ausdrücklich Rudbek den Vorzug giebt [63]), kann Bogdan auch weiter nichts darthun, als dafs Bartholinus zu Ende des Jahrs 1651 die lymphatifchen Gefäfse gefehn habe: gefehn hatte fie aber Afelli fchon dreyfsig Jahre früher, obgleich er fie, wie Bartholinus, verkannte und für Milchgefäfse hielt.

61) Dubia de lacteis thoracicis. Hafn. 1653. 4., und in Manget. l. c. p. 673—678. Bartholinus bekennt ausdrücklich in einem Briefe an den Prof. Joh. Theodor Schenck in Jena, er habe, da er diefe Schrift heraus gegeben, noch keine hinreichende Kenntnifs vom lymphatifchen Syftem gehabt. (Barthol. epift. cent. 3. ep. 78. p. 325.) Dies Bekenntnifs halte man mit den obigen Aeufserungen im Texte zufammen, um diefe dadurch zu beftätigen.

62) Infidiae ftructae Bartholini vafis lymphaticis ab Ol. Rudbekio et detectae a Bogdano. 1654. 4.

63) Hoorne microcosm. §. 30., in feinen opufc. p. 73.

Hierauf erſchien Rudbek's Gegenſchrift in demſelben Jahre [64]), worin er die Geſchichte ſeiner Entdekkungen, der Wahrheit gemäſs, erzählt, aber freylich, durch ſeiner Gegner übles Beyſpiel verleitet, die Schranken der Mäſsigung und der Humanität an mehrern Orten übertritt. Wenn er Bartholinus beſchuldigt, daſs er die Arbeit ſeines Proſectors, Lyſer, für ſeine eigene ausgebe, ſo muſste Rudbek wieder von Bogdan in deſſen Gegenſchrift [65]) den Vorwurf erdulden, er habe die Beobachtungen des Bartholinus benutzt.

111.

Als Siebold *Hemſterhuys* in demſelben Jahre eine Sammlung dieſer erſten Schriften über das lymphatiſche Syſtem, unter dem Titel: „Meſſis aurea", heraus gab, theilte ihm Ol. Rudbek elf neue Zeichnungen von den Saugadern mit, die die lymphatiſchen Gefäſse der Luftröhre, der Lungen, des Mittelfells, der Leber, der Milz, der Hoden, des Uterus und anderer Theile deutlich darſtellten. Mit nachahmungswürdiger Sorgfalt hatte auch Rudbek die halbmondförmigen Klappen der Saugadern unterſucht, über deren Bau und Verrichtungen er hier merkwürdige Beobachtungen beybringt [66]).

Da Rudbek noch immer den Namen der ſeröſen Gefäſse beybehielt, ſo ſuchte Bartholinus in einer eben-

64) Inſidiae ſtructae aquoſis ductibus Ol. Rudbekii a Thoma Bartholino. Leid. 1654. 8.

65) Apologia pro vaſis lymphaticis Th. Bartholini a M. Bogdano contra inſidias ſecundo ſcriptas ab Ol. Rudbekio. Hafn. 1654. 12.

66) Hemſterhuys meſſis aurea, p. 269. 299 ſ. (Leid. 1654. 8.)

falls 1654 heraus gekommenen Schrift zu zeigen, dafs der Name: lymphatifche Gefäfse, viel fchicklicher fey, weil fie in der That wahre Lymphe führen: dann fügte er einige intereffante Bemerkungen über die Entftehung der Hydatiden aus Fehlern der Saugadern hinzu [67]). Auch liefs er in demfelben Jahre die Bereitung des Bluts in der Leber, durch einen feiner treueften Anhänger, Georg Seger, aus Thorn, widerlegen [68]). Seine zahlreichen Schüler breiteten die Lehre von dem Saugaderfyftem als Bartholin's Entdeckung allenthalben mit grofsem Eifer aus. In Italien fanden zwey derfelben, Michael Lyfer und Heur. von Möinichen, grofsen Widerftand. Zwar hatte fchon ein Arzt in Lucca, Franz Maria Florentinus, die Saugadern befchrieben, wie fie die Venen begleiten, auch den Bau der Saugader - Drüfen näher unterfucht [69]). Aber in Padua blieben Dominicus de Marchettis und Anton Molinetti, Vesling's Nachfolger, bey Afelli's Meinung ftehn. Lyfer zeigte dem erftern im Jahre 1654 die Saugadern: er läugnete aber hartnäckig ihre Eigenthümlichkeit. In der Folge unterfuchte er fie genauer, aber er blieb dabey, dafs fich die Säfte in ihnen von dem Stamm zu den Aeften bewegen [70]). Der Chylus gehe durch die Gefäfse des Gekröfes in die Leber, und werde dort in die Natur des Bluts verwandelt, die Lymphe aber werde von den Bartholin'fchen

---

67) Bartholini vafa lymphatica in homine nuper inventa. Hafn. 1654. 4., und in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 692 f.

68) Segeri triumphus cordis poft captam de hepatis clade, duce Bartholino, victoriam. Hafn. 1654. 4.

69) Florentinus de genuino puerorum lacte. Lucae 1653. 8.

70) Bartholin. epift. cent. 2. 59. p. 520.

Gefäſsen in den Pecquet'ſchen Kanal geführt, und dieſer ſey alſo nichts anders, als der Stamm der lymphatiſchen Gefäſse, und habe mit den Milchgefäſsen nichts zu thun. So bemühte ſich Molinetti, den Fortgang der Milchgefäſse zur Leber zu zeigen, aber Möinichen meint, er habe die Nerven der Leber mit den Milchgefäſsen verwechſelt [71]).

112.

Zu gleicher Zeit erſchien Franz Gliſſon's klaſſiſches Werk über den Bau der Leber [72]), worin die lymphatiſchen Gefäſse dieſes Organs richtig und genau abgehandelt ſind. Gliſſon zeigt, daſs Aſelli's Gefäſse, die von dem ſo genannten Pankreas zur Leber gehn, eigentlich Waſſer- oder Lymph-Gefäſse ſeyn, die ſich umgekehrt von der Leber nach den Drüſen des Gekröſes verbreiten. Die Schwierigkeit, ſie immer zu entdecken, ſey darin gegründet, daſs ſie grade an der Leber einiger Thiere mit zu vielem Zellgewebe bedeckt ſeyn [73]). In dem Anhange zu dieſer Schrift betrachtet er die lymphatiſchen Gefäſse genauer: er unterſcheidet die Drüſen in ausleerende, zurückführende und ernährende. Die erſtern bereiten eine Feuchtigkeit, die durch einen eigenen Kanal ausgeführt wird; die zweyte Art iſt zur Zurückführung des in den Nerven bereiteten Nahrungsſafts beſtimmt, und die dritte Art gehöre zu den Milchgefäſsen [74]). Aus den Nerven ſo-

71) Bartholin. ep. 56. 60. p. 584. 600.

72) Anatomia hepatis. Lond. 1654. 12. Hag. Com. 1681. 12.

73) Ib. c. 31. p. 319.

74) Ib. c. 45. p. 528.

wohl als aus den feinften Arterien werde die Lymphe abgefondert, welche die Saugadern wieder zurück führen [75]).

Bartholinus fchrieb gegen diefe letztere Meinung eine eigene Abhandlung, worin er zu zeigen fuchte, dafs die Lymphe keinesweges aus den Nerven abgefchieden werde [76]). Zu gleicher Zeit gab er eine heftige Streitfchrift gegen Riolan heraus, worin er das Anfehn der Leber herabwürdigte, und ihr eine Grabfchrift fetzte, die nicht ohne Witz ift [77]). Riolan's Partie ergriff ein Arzt in Rouen, Karl le Noble, der zwar den Pecquet'fchen Kanal felbft gefehn hatte, aber doch der Leber das Gefchäfft, das Blut zu bereiten, zu-

75) Gliffon l. c. p. 503 f.

76) Bartholini Spicilegium 1. ex vafis lymphat. Hafn. 1658. 4.

77) Ej. Defenfio lacteorum et lymphaticorum contra Riolanum. Hafn. 1655. 4. Hier ift die Grabfchrift:

SISTE. VIATOR.
CLAUDITUR. HOC. TUMULO. QUI.
TUMULAVIT.
PLURIMOS.
HEPAR. NOTUM. SAECULIS.
SED.
IGNOTUM. NATURAE.
QUOD. NOMINIS. MAIESTATEM. ET.
DIGNITATIS.
FAMA. FIRMAVIT.
OPINIONE. CONSERVAVIT.
TAMDIU. COXIT.
DONEC. CUM. CRUENTO. IMPERIO.
SEIPSUM.
DECOXERIT.
ABI. SINE. IECORE. VIATOR.
BILEMQUE. HEPATI. CONCEDE.
UT. SINE. BILE. BENE.
TIBI. COQUAS. ILLI. PRECERIS.

eignet [78]), dagegen bloſse Lymphe in den Pecquet'ſchen Kanal übergehen läſst.

113.

Im folgenden Jahre erhielt die Lehre von den Drüſen und dem Saugaderſyſtem einen beträchtlichen Zuwachs durch Thomas *Wharton's* Werk über die Drüſen [79]). Hierin wird zuerſt der Bau der Drüſen beſchrieben, und gezeigt, welche Eingeweide einen drüſigen Bau haben, und welche nicht. Die Drüſen ſind, nach Wharton, einfache Parenchymata, die vielmehr für nervös als für blutreich zu halten, mehr dem Gehirn als dem Herzen untergeordnet ſind, und viererley Gefäſse, nämlich Arterien, Venen, Nerven und Lymphgefäſse oder Ausführungsgänge, habe. Die Gefäſse ſind in den Drüſen viel kleiner und zarter, als in den Eingeweiden [80]). Er geht alsdann zur Beſchreibung einzeler drüſiger Theile über: das Gekröſe beſteht nicht aus Parenchyma, ſondern aus einfachen Häuten, welche Fortſetzungen des Darmfells ſind [81]). Die Drüſen des Gekröſes ſind beym Menſchen viel kleiner, als bey Thieren; aber dafür erſetzen dieſen Mangel die gröſsern Lenden-Drüſen, welche Bartholinus fälſchlich für das Pecquet'ſche Behältniſs ausgegeben habe [82]). Den Nutzen dieſer Drüſen ſetzt er darin, daſs ſie den feinern Theil des Chylus von dem gröbern abſon-

---

78) le Noble obſervationes rarae de venis lacteis. Pariſ. 1655. 8.

79) Whartoni adenographia, ſive glandularum totius corporis deſcriptio. (Lond. 1656. 8.) Noviomag. 1664. 12. Wharton war 1610 in Yorkſhire geboren, ward Mitglied des medic. Colleg. in London, und ſtarb 1673.

80) Wharton l. c. c. 5. p. 21.

81) Ib. c. 7. p. 24.

82) Ib. p. 29. 30.

dern [83]). Dann befchreibt er die Drüfen des Netzes und des Pankreas, deffen eigenthümlicher Saft durch den Ausführungsgang in den Zwölffingerdarm zur Beförderung der Verdauung ausgeleert werde [84]). Von den Neben-Nieren glaubt er, dafs fie einen Saft abfondern, der aus der Höhle derfelben in die Vene aufgenommen werde [85]). Bartholin's Meinung, dafs einige Milchgefäfse ihren Chylus in die Harnblafe oder in die Nieren ausleeren, widerlegt er aus fehr guten Gründen [86]). Die Thymus-Drüfe gehöre zum lymphatifchen Syftem: fie befitze eine zahlreiche Menge Lymphgefäfse, aber keinen Ausführungsgang, und diene wahrfcheinlich zur Säuberung des durch die Zweige des Stimm-Nerven zugeführten Nahrungsfaftes [87]). Einen ähnlichen Zweck erkennt er bey den Vefalifchen Drüfen der Speiferöhre und bey der Schilddrüfe, die er genau befchreibt [88]).

In der Schilderung der Kieferdrüfe kommt die erfte Erwähnung des eigenthümlichen Ausführungsganges derfelben vor, der nach Wharton den Namen hat [89]). Diefen befchreibt er forgfältig, und liefert eine genaue Abbildung von ihm. . . Auch die Zirbeldrüfe nimmt den aus den Nerven ausgefchiedenen Nahrungsfaft auf, und die Lymphgefäfse führen ihn zurück [90]).

---

83) Ib. c. 10. p. 40.
84) Ib. c. 12. p. 69. 70.
85) Ib. c. 13. p. 82. 84.
86) Ib. c. 15. p. 91.
87) Ib. c. 16. p. 97. 100. 101.
88) Ib. c. 17. p. 105. c. 18. p. 109.
89) Ib. c. 21. p. 118.
90) Ib. c. 23. p. 141.

114.

Die Allgemeinheit des Saugadersystems durch den ganzen Körper schien durch diese Meinungen Wharton's über den Nutzen der Zirbeldrüse Bestätigung zu erhalten: noch mehr ward sie durch Johann Daniel Horst's [91]) Beobachtung derselben an der Oberfläche des Herzens [92]), und durch Scarbourt's Entdeckung, daſs auch die Lungen mit Saugadern versehen seyn, befestigt [93]). Joh. Christ. Agricola erzählt im Jahre 1656 seinem Lehrer Bartholinus, daſs man dermalen eine neue Krankheit in England bemerke, die mit Schmerzen in der Lendengegend anfange, und mit schlechter Verdauung und Mangel der Ernährung verbunden sey. Alle ausleerende Mittel seyn schädlich, und man leite nicht mit Unrecht dies Uebel aus einer Entzündung der Saugader-Drüsen her [94]).

115.

Wharton's Entdeckung des eigenthümlichen Ausführungsganges der Drüsen führte bald eine andere herbey, die Walther Needham, Mitglied des Collegiums der Aerzte in London († 1691), machte, daſs nämlich die Parotiden einen solchen Ausführungskanal besitzen, der den Speichel in den Mund ausleert, nachdem er den Backenmuskel durchbohrt hat. Julius Casserius scheint denselben schon unter dem Namen einer

---

91) Er war der älteste Sohn des Gregor; geb. 1620, ward er Darmstädt'scher Leibarzt, und starb 1685.

92) Horst. decas observ. anat. p. 4. (Frcf. 1656. 8.)

93) Bogdan ad Bartholin. epist. cent. 2. ep. 77. p. 648.

94) Bartholin. epist. cent. 2. 71. p. 632.

Sehne des Backenmuskels gekannt zu haben [95]). Diesen merkwürdigen Theil zeigte Needham zuerst 1655 dem Glisson, und dieser versicherte, daſs er ihn längst kenne. Auch mehrere engländische Anatomen, unter andern Willis, Lower, und den Naturforscher Boyle, machte Needham mit seiner Entdeckung noch vor dem Jahre 1659 bekannt [96]). Im Jahr 1660 am 7ten April fand Nicol. Stenonis zu Amsterdam im Hause des Ger. Blaes diesen Gang bey einem Schaafe, wuſste wahrscheinlich nichts von Needham's früherer Bemerkung, hielt dieselbe also für seine eigene Entdeckung, und theilte sie sogleich seinem Wirthe Ger. Blaes und Franz Sylvius mit [97]). Ersterer eignete sich darauf die Ehre dieser Entdeckung zu, lieferte doch aber in der Folge nur einen Auszug aus Stenonis Schrift über die Drüsen des Mundes [98]), und leitete sogar irriger Weise diesen Gang aus der äuſsern Kieferdrüse her. Sylvius nahm hievon Gelegenheit, eine Eintheilung der Drüsen bekannt zu machen, die noch itzt allgemein angenommen wird, in conglomerirte, die mit einem Ausführungsgang versehen seyn, lymphatische, und einfache oder Schleimdrüsen [99]).

Neben diesem Ausführungsgange machte Stenonis zugleich treffliche und neue Bemerkungen über die

95) Casser. de vocis auditusque organo, tab. 4. fig. 1. 10. (Ferrar. 1600. fol.)

96) Needham de format. foetu, c. 4. p. 97.

97) Stenonis de glandulis oris, in Manget. bibl. anatom. vol. 2. p. 748. — Bartholin. epist. cent. 3. 24. p. 87.

98) Blasii anatom. animal. p. 17. 18. — Nic. Hoboken ductus salivalis Blasianus. Ultraj. 1662. 12.

99) Sylv. diss. de lienis et glandularum usu. Leid. 1660. 4.

Zungendrüsen und ihre Ausführungsgänge, so wie über die Backendrüsen. Er zeigte, daſs die Arterien hauptsächlich den Stoff zur Absonderung des Speichels hergeben, und daſs man Wharton's Meinung von der Ausscheidung des Drüsensafts aus den Nerven nicht wohl annehmen könne [100]). Dasselbe hatte schon früher Stenonis Lehrer, Joh. van Hoorne, bewiesen [1]), da er zugleich die Wharton'sche Entdeckung vom Ausführungsgange bestätigte.

Stenonis erwarb sich auch ein groſses Verdienst um die Kenntniſs von dem Bau der Augen-Drüsen. Im Jahre 1661, den 11ten November, entdeckte er den Ausführungsgang der Thränen-Drüse in einem Ochsen-Auge: er öffnete sich an der innern Seite des obern Augenliedes [2]). Im menschlichen Auge wollte er denselben schon im Jahre 1663 bemerkt haben [3]), allein andern Anatomen gelang diese Entdeckung nicht.

116.

Die Lehre von den Saugadern gewann um diese Zeit noch mehr Licht durch Swammerdam's [4]) und Gerard Blaes Bestimmung der Klappen in den Milchgefäſsen, welche nach dem letztern vorzüglich gegen das Gekröse hin, aber nicht beym Ursprung der Milchgefäſse in den Wänden der Gedärme, gesucht werden

---

100) Stenonis in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 754.

1) Hoorne de ductibus salival. nov., in Haller. diss. anatom. vol. 1. p. 4.

2) Stenonis de glandulis oculorum, in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 760. 761.

3) Bartholin. epist. cent. 4. 55. p. 357.

4) Swammerdam de respirat. p. 90.

müssen [5]). Auch war Blaes der erste, der die Identität des Chylus beym Genuss der mannigfaltigsten Speisen darthat, so wie er das Verhältniss der Grösse der Drüsen beym Kinde und bey Erwachsenen genauer bestimmte, und die Fettdrüsen des Netzes verwarf, die Riolan darin angenommen hatte [6]).

Eine treffliche Anwendung von dem neu entdeckten Saugadersystem machte Konrad Victor *Schneider*, Professor in Wittenberg [7]), ein äusserst gelehrter Arzt und vortrefflicher Anatom, indem er die Quellen des Schleims in der Nase und der Flüssigkeiten, die bey dem Katarrh aus der Nase fliessen, richtiger angab. Da der anatomische Theil dieser äusserst wichtigen Meinungen eigentlich hieher gehört, so mögen auch hier einige Bemerkungen über Schneider's anatomische Untersuchungen ihren Platz finden. In der Folge soll der praktische Werth derselben noch näher aus einander gesetzt werden.

Seit dem Jahre 1636 hatte Schneider die Saugadern gekannt [8]), und Untersuchungen über ihre Verrichtungen angestellt. Nicht die Ausscheidung, sondern die Einsaugung der von den Arterien ausgeschiedenen wässerigen und schleimigen Feuchtigkeiten schien ihm die wahre Bestimmung dieser Gefässe zu seyn. Diese Idee führte ihn auf eine nähere Erforschung des Baues der Schleimhaut, die die innere Fläche der Nasenhöhle

---

5) Blasii comment. in syntagma anatom. Vesling. p. 56. (Amst. 1659. 4.) Traj. ad Rhen. 1696. 4.

6) Ib. p. 32.

7) Geb. zu Bitterfeld in Sachsen 1614, gest. 1680.

8) Schneider lib. de catarrhis specialiss. p. 523. (Witteb. 1664. 4.)

überzieht, und des von den Alten vorgegebenen, von einigen Anatomen des ſechzehnten Jahrhunderts aber ſchon widerlegten Zuſammenhangs zwiſchen den Hirnhöhlen und der Naſenhöhle, woraus man bis itzt ganz allgemein den Katarrh und Schnupfen hergeleitet hatte. Schneider gab, vom Jahr 1660 an, ſieben ſtarke Bände über den Bau der beym Schnupfen leidenden Theile unter dem Titel „de catarrhis" heraus, von deren Leſung ſich Mancher durch die wirklich etwas läſtige Weitſchweiſigkeit und die beſtändigen Excurſe hat abſchrecken laſſen. Und doch übertreffen wenige Schriften des 17ten Jahrhunderts dieſes Werk an Klarheit, Gründlichkeit und alles umfaſſender Gelehrſamkeit.

117.

Der Schleim der Naſe wird, nach Schneider, im natürlichen und widernatürlichen Zuſtande blos durch die Arterien der Schleimhaut abgeſondert, die die innern Theile des Mundes und der Naſenhöhle überzieht, einer Haut, deren wahren Bau Schneider zuerſt ſchilderte, daher ſie auch mit Recht ſeinen Namen führt [9]). Stenonis fügte den Gefäſsen, die den natürlichen Schleim der Schneider'ſchen Haut abſondern, noch die Schleimdrüſen bey, die er in groſser Zahl in derſelben gefunden, und bemerkte ſelbſt Schleimgänge bey Thieren, die ſich aus dieſen Drüſen in die Höhle der Naſe öffnen [10]). Auch gab Stenonis noch eine andere Quelle der Flüſſigkeit der Naſe, nämlich die Thränen-Kanäle,

9) Schneider lib. 3. de catarrhis, ſect. 2. c. 2. p. 485. 496. (Witteb. 1661. 4.)

10) Stenonis de narium vaſis, in Manget. bibl. anatom. vol. 2. p. 764.

an, die sich von den Thränenpunkten an durch den Thränensee in die Nasenhöhle begeben [11]): daher auch Bartholinus mit Recht den Nutzen der Niesemittel in Augen-Krankheiten leitete [12]).

Schneider untersuchte die Natur der Feuchtigkeiten, und fand, dass sie aus Blutwasser und Lymphe bestehen, aber verdickt und bis zur Steinmasse verhärtet werden können [13]). Aus der vergleichenden Anatomie erläuterte er diesen Ursprung [14]). Er zeigte auf das einleuchtendste und durch die treuste Schilderung der Knochen, dass das Siebbein nur im trockenen Zustande durchlöchert gefunden werde, dass es aber im lebenden Zustande so dicht mit der Schleimhaut überzogen sey, dass unmöglich weder Luft aus der Nase ins Gehirn, noch Feuchtigkeit aus diesem in jene dringen könne [15]). Die Löcher des Siebbeins dienen auch blos zum Durchgang der Gefässe und Nerven [16]). Dem Flügelknochen sprach er eben so bestimmt alle Löcher ab [17]), beschrieb die Grube desselben und die darin befindliche Schleimdrüse, welche durchaus keine Feuchtigkeiten zu der Nasen- oder Mundhöhle herab schicken könne; eben so wenig thue dies der so genannte Trichter [18]). Hier könne sich nicht einmal Schleim anhäu-

---

11) Stenonis l. c. und Barthol. epist. cent. 3. 57. p. 228. ep. 65. p. 262.

12) Bartholin. epist. cent. 3. 66. p. 266.

13) L. c. c. 3. p. 509. 14) Ib. p. 510.

15) Ej. lib. 1. de catarrhis, sect. 2. c. 1. p. 151. c. 4. p. 206. (Witteb. 1660. 4.) lib. 2. sect. 2. c. 2. p. 276. sect. 1. c. 20. p. 211.

16) Ej. lib. 1. sect. 2. c. 7. p. 248.

17) Ib. c. 6. p. 233.

18) Ib. c. 5. p. 209. lib. 2. sect. 1. c. 15. p. 160. c. 16. p. 170.

ſen, weil das benachbarte Adernetz zu ſehr davon leiden würde [19]). Die alte Meinung, daſs der Schleim oder die Schnupfen-Flüſſigkeit ſich in den Hirnhöhlen anſammle, und aus denſelben durch den Trichter abflieſse, ſey gänzlich ungegründet: denn der feine Dunſt, den die Gefäſse in die Höhlen des Gehirns aushauchen, ſey keinesweges als Schleim oder als Excrement zu betrachten, auch ſtehen die Hirnhöhlen auf keine Weiſe mit den Naſenhöhlen in Verbindung [20]). Der ſtärkſte Beweis dafür, daſs das Gehirn beym Schnupfen nicht leide, ſcheint ihm der zu ſeyn, daſs er rotzige Pferde zergliederte, ohne daſs der geringſte widernatürliche Zuſtand des Gehirns zu entdecken war [21]).

118.

Die Richtigkeit der bis itzt gemachten Entdeckungen im Saugader-Syſtem ſchien auf eine Zeitlang durch die Einmiſchung eines Scharlatans, der der Lymphe einen ganz entgegen geſetzten Weg anwies, in Zweifel zu gerathen. Ludwig de *Bils*, ein holländiſcher Edelmann, Erbherr auf Coppensdam, der in der Folge Statthalter des Landes Ardenburg war, gewöhnlich zu Rotterdam lebte, nachher nach Löwen und endlich nach Hertogenboſch ging, machte in den Jahren 1660 bis 1668 durch ſeine vorgebliche Kunſt, womit er Leichen vor der Verweſung ſchützen und das Cadaver zu einer ſehr langwierigen Zergliederung zubereiten wollte, ein ſo auſserordentliches Aufſehn, und ſetzte durch ſeine mit dictatoriſcher Gewiſsheit angegebenen Entdeckun-

19) Schneider l. c. c. 18. p. 189.
20) Ib. c. 6. p. 74. c. 11. p. 124.
21) Ej. liber de catarrhis ſpecialiſſ. c. 3. p. 216. 217.

gen im Saugader-Syftem die Federn der Anatomen in folche Thätigkeit, dafs es wohl die Mühe lohnt, die Gefchichte diefer Bils'fchen Erfindungen und Entdekkungen etwas näher zu unterfuchen.

Bils felbft war kein Gelehrter, auch zu fehr Scharlatan, als dafs er die fchriftliche Ausbreitung feiner Künfte dem beffer wirkenden und unbeftimmtern mündlichen Auspofaunen derfelben vorgezogen hätte. Gleichwohl find mehrere Schriften unter feinem Namen heraus gekommen, zu denen er zwar etwas beytrug, denen aber zuverläffig ein Arzt in Rotterdam, Nicolaus Zas, gröfstentheils ihre Geftalt gab [22]). In der erften Schrift, die mit Bils Namen erfchien [23]), wird die Bils'fche Methode zu feciren, und die Leichen und Präparate vor der Verwefung zu fchützen, mit aufserordentlichem Pompe, als die erfte Erfindung der neuern Zeiten, angepriefen, und das Geheimnifs derfelben zu einem Preife von 120,000 Floren angeboten, weil man doch für eiue geringere Summe die vierzig Cadaver nicht balfamiren könne, die Bils fchon zubereitet habe. Zeigen und demonftriren wollte er vier Präparate, wenn von einer gewiffen Gefellfchaft jeder 25 Floren bezahlte [24]).

---

22) Wenigftens verfichert Ol. Borrich (Bartholin. epift. cent. 3. ep. 85. p. 365.), dafs Bils nicht gewufst, was Zas in feinem Namen gefchrieben.

23) Kopye van zekere ampele acten van L. de Bils, rakende de wetenfchap van oprechte anatomie des menfchelyken Lighaams. Roterd. 1658. 4. — Auch find feine fämmtlichen Werke zufammen heraus gekommen: Bilfii inventa anatomica antiquo-nova, edente Buenio. Amft. 1692. 4.

24) Vergl. Bartholin. orat. p. 328. (Hafn. 1668. 8.)

Seine geprieſene Kunſt beſtand darin, daſs er die Zergliederung eines Thiers oder auch eines menſchlichen Körpers vollendete, ohne nur einen Tropfen Blut zu vergieſsen, oder in der ſo genannten anatome incruenta. Bartholinus verſichert, indem er ſich auf die Ausſage ſeiner Schüler beruft, daſs Bils nahe am Herzen die Stämme der Blutgefäſse zuſammen geſchnürt habe, um ſo jeden Blutverluſt zu hindern [25]). In der That aber beneideten ihm einige Anatomen ſeine auſserordentliche Fertigkeit im Zergliedern [26]): und Johann van Hoorne, einer ſeiner eifrigſten Widerſacher, gab ſich dennoch alle mögliche Mühe, dem Scharlatan ſeine Künſte abzulernen [27]). Dieſe beſtanden ferner darin, daſs er einen Körper zu einer acht Wochen daurenden Zergliederung einrichten konnte, und daſs er den Leichen mit ihrer natürlichen Geſtalt auch ihre Biegſamkeit erhielt, wobey kein einziges Eingeweide heraus genommen zu werden brauchte. Sogar alle Excremente lieſs er in den Gedärmen, ohne daſs die Cadaver dadurch verdarben. Nur allein das Gehirn muſste er heraus nehmen, nachdem die Hirnſchaale durchſägt war, um den Kopf balſamiren zu können [28]).

119.

Daſs bey dieſem allem Betrügereyen mit untergelaufen, läugnen ſelbſt ſeine eifrigſten Anhänger nicht.

---

25) Bartholin. l. c. p. 342.

26) Ej. epiſt. cent. 3. 85. p. 367.

27) Hoorne's waarſchouwinge van alle Liefhebbers der Anatomie, tegen de gepreſene Wetenſchap van L. de Bils, p. 14. 31. (Leid. 1660. 4.)

28) Tob. Andreae bilanx exacta Bilſianae et Clauderianae balſamationis, p. 29. 46. (Amſt. 1682. 12.)

So erzählt Tob. Andreä, daſs Bils sehr oft den Neugierigen mit Vorsatz eine Unwahrheit gesagt habe, um sie von allen fernern Versuchen, hinter sein Geheimniſs zu kommen, auf einmal abzuschrecken [29]). Doch wagten es die Stände von Brabant, sich mit ihm in Unterhandlungen einzulassen: er verkaufte ihnen fünf seiner balsamirten Körper, wie Viele versichern, für 22,000 Floren: aber Andreä, der es genauer wissen konnte, bezeugt, daſs Bils nur 2,000 Floren bekommen habe [30]). Ein Professor in Löwen, Franz Zypäus, bat darum, daſs die Universität diese Schätze erhalten möchte: sie wurden ihr also ausgeliefert: Zypäus nannte sich Depositaire des Bils'schen Geheimnisses. Allein die Präparate fingen in einigen Wochen an zu verwesen, und Bils wuſste kein anderes Mittel, um diese Schande von sich abzuwälzen, als daſs er die Professoren in Löwen beschuldigte, seine Präparate vorsätzlich in ein feuchtes Zimmer gestellt zu haben, damit sie sich nicht halten könnten [31]). Von Löwen begab er sich nach Hertogenbosch, wo er, wie Andreä versichert [32]), im Jahr 1669 mitten in den Hundstagen sieben bis acht Wochen lang einen Körper zergliederte, den er vorher balsamirt hatte, ohne daſs der geringste Geruch entstand. Endlich soll er doch von den faulen Dünsten, die er beständig einathmete, eine schwere Krankheit bekommen

29) Andr. l. c. p. 80. 85. Ein Prof. in Franeker bot ihm 240 Rthl., um nur in sein Arbeitszimmer zu kommen: aber Bils wollte nicht eher die Erlaubniſs dazu geben, als bis er das Geld in Händen hätte. In sein Arbeitszimmer durfte keiner seiner Domestiken, nicht einmal sein Sohn, einen Fuſs setzen.

30) Ib. p. 91.

31) Ib. p. 76. — Bartholin. orat. p. 343.

32) Ib. p. 28.

haben, an welcher er starb, nachdem er sein ganzes Vermögen an seine Präparate gewendet hatte.

120.

Mit dieser Kunst verband er eine Lehre vom Saugadersystem, welche allen bis itzt gemachten Entdekkungen schnurgrade widersprach. In der zweyten Schrift, die unter seinem Namen heraus kam [33]), wird seine Entdeckung folgender Gestalt angegeben: Der Chylus geht gröſstentheils durch die Gefäſse des Gekröses in die Leber über, und diese ist und bleibt das Organ, worin das Blut bereitet wird. Die Gefäſse des Gekröses geben ein aschgraues Blut von sich, welches ein Beweis der Beymischung des Chylus ist. Nur Lymphe ist es, die in Gestalt des Thaues sich im Pecquetschen Behältniſs und im so genannten Brustkanal ansammelt, um aus demselben in den ganzen Körper vertheilt zu werden. Der wahre Sammelplatz dieses thierischen Thaues ist ein Labyrinth oder ein Knäuel von Lymphgefäſsen an der Drossel- und Achsel-Vene, von wo aus sich die Lymphe in den ganzen Körper verbreitet, indem sie aus den Stämmen in die Zweige übergeht.

Diese Behauptung konnte nicht ungerügt bleiben, da Bartholinus, der Vielschreiber, noch lebte, und eine so groſse Menge Schüler in allen Ländern hatte, die sein Ansehn vertheidigten. Er schrieb ein sehr lehrreiches Buch gegen Bils, worin er von dem Daseyn der

33) Waaragtig gebruyk der Gylhuys. Rotterd, 1658. 4., oder lateinisch: Epistolica dissertatio, qua verus hepatis circa chylum et pariter ductus chyliferi hactenus dicti usus docetur. Roterod. 1659. 4.

Klappen in den Lymphgefäfsen, von den Verfuchen mit Unterbindung derfelben, und von andern Thatfachen Gründe hernahm, jene Bewegung der Lymphe zu widerlegen [34]). Er vermuthete, dafs, wenn Bils im Stande fey, die Lymphe von den Stämmen der Saugadern in die Zweige zu treiben, dies mit beträchtlicher Gewalt gefchehen müffe, dafs auch wahrfcheinlich dazu eine Zufammendrückung der Wände beytrage. Man wufste freylich auch fchon damals, dafs nach dem Tode in manchen Theilen des Körpers, befonders in der Leber, die Klappen der Saugadern bisweilen fo erfchlaffen, dafs man die Zweige durch die Stämme aufblafen kann [35]). Zu gleicher Zeit ward die Bils'fche Theorie von Hoorne [36]) und Sylvius [37]) widerlegt: letzterer bewies, dafs das Labyrinth oder Wrong des Bils eine Schimäre fey. Beide wurden von ihm aufgefordert, vom 19ten bis zum 21ften Junius 1660 zu ihm nach Rotterdam zu kommen, wo er ihnen die Saugadern und die Bewegung der Lymphe in denfelben zeigen wollte: er konnte mit feinen Gegnern aber nicht wegen der Stunde ihrer Zufammenkunft eins werden, daher zerfchlug fich diefe Unterhandlung [38]). Auch Paul Barbette, ein Arzt in Amfterdam, ftand als Gegner der Bils'fchen Meinung auf, und fuchte die Bereitung des Bluts in der Leber zu widerlegen [39]).

---

34) Bartholin. fpicileg. 2. ex vafis lymphaticis. Hafn. 1660. 4.

35) Ej. epift. cent. 2. 56. p. 590.

36) Hoorne's waarfchouwinge, p. 24. 56.

37) Sylv. diff. de vafis lymphaticis. Leid. 1660. 4.

38) Bartholin. orat. p. 349.

39) Barbette aanmerkingen op d'anatomifche fchriften van L. de Bils, Amft. 1660. 8.

Alle dieſe Gegner glaubten Bils und ſein Freund Zas beſiegen zu können, indem ſie zwey Schriften heraus gaben, von welchen die mit Bils Namen die Abbildung des Bils'ſchen Labyrinths enthält [40]), die andere aber unter Zas Namen mehr theoretiſch iſt [41]), und dem Bartholinus den Vorwurf macht, er habe ſich ſehr vergangen, da er einen Edelmann angegriffen. Auch war in beiden Schriften verſprochen worden, daſs Bils nach Kopenhagen kommen, und Bartholin durch den Augenſchein überzeugen werde, wenn man ihn für dieſe Reiſe entſchädige. Bartholin hielt ihn beym Wort: er ſchickte einen ſeiner Zuhörer, Olaus Borrich, nach Rotterdam, um mit Bils zu unterhandeln. Allein dieſer wollte ſich auf nichts einlaſſen, was Zas in ſeinem Namen verſprochen hatte. Er zergliederte indeſſen in Borrich's Gegenwart einen Hund, und zwar mit beſonderer Geſchicklichkeit, zeigte ein ſo genanntes Milchgefäſs, das ſich an der Leber endigte, aber von Borrich für eine Saugader erkannt wurde. Indeſſen verlor das Thier bey dieſer unblutigen Section doch über ein Pfund Blut [42]). Bald darauf zeigte ihm Borrich bey der Zergliederung eines Verbrechers den wahren Lauf der Lymphe [43]), wogegen er freylich nichts einwenden konnte, als ſeine Auctorität. Die Unterbindung der Gefäſse verachtete er, als ein ſchlechtes Mittel, die Bewegung der Säfte zu erfahren [44]).

40) Bils kort berigt van de waarſchouwinge van J. van Hoorne, en op de aanmerkingen van P. Barbette. Rotterd. 1660. 4.

41) Zas den daauw der dieren, ende de wellen des waters, tot beveſtiginge der ongemeene ontleedinge van L. de Bils. Rotterd. 1660. 4.

42) Bartholin. epiſt. cent. 3. 85. p. 367.

43) Ib. ep. 87. p. 375.

44) Ib. ep. 89. p. 383.

121.

Gegen Bils und Zas erschien im Jahr 1661 Bartholin's zweyte Schrift [45]), in sehr gemäfsigtem Ton. Joh. Leon. Blaes übersetzte sie ins Holländische [46]), aber Henrich Jordan, einer von Bils Anhängern, antwortete sogleich darauf [47]), und Bartholin ward von einem Nic. Stephani vertheidigt [48]). . . Zwey Vertheidiger bekam im Jahr 1661 Bils Theorie, die ihr gewifs mehr Eingang hätten verschaffen können, wenn diese Meinung auch nur einigermafsen wahr gewesen. Der eine war Anton Everard aus Middelburg, der durch den Thau des Chylus alle Theile ernähret werden liefs, indem sich derselbe vom Brustkanal aus allenthalben verbreite. Er suchte dies daraus zu beweisen, dafs er bey Kaninchen, die er mit der blofsen Muttermilch gefüttert, den thauförmigen Chylus in allen drüsigen Theilen des Körpers gefunden habe [49]). Der andere Vertheidiger der Bils'schen Theorie und der Wichtigkeit der Leber, als blutbereitenden Organs, war Anton Deusing, Professor in Gröningen [50]). Da er selbst kein Anatom war [51]), so bedeuten seine zahlreichen Streitschrif-

45) Bartholini responsio de experimentis anatomicis Bilsianis ad Nic. Zassium. Hafn. 1661. 8.

46) Ej. epist. cent. 3. 19. p. 75.

47) Epistola ad Bartholinum. Roterod. 1661. 8.

48) Castigatio epistolae maledicae. Hafn. 1661. 8., steht auch in Bartholin's Orationibus. Borrich (Barthol. epist. cent. 3. 93. p. 399.) klagt darüber, dafs man ihm diese Schrift zuschreibe.

49) Everardi novus hominis brutique animalis exortus, p. 131. (Mediol. 1661. 12.)

50) Er war zu Meurs 1612 geboren, und starb 1666.

51) Borrich. in Bartholin. epist. cent. 3. 85. p. 365.

ten gegen Sylvius, gegen einen erdichteten Blottesand und andere, sehr wenig [52]). Bartholinus, für den er immer eine besondere Hochachtung und Freundschaft äusserte, wies ihn in zwey auf einander folgenden Schriften zurecht [53]). Auch Joh. Henr. Pauli zeigte, dass Bils Vorstellung vom lymphatischen System ganz falsch, und das so genannte Wrong oder Labyrinth ein gewöhnlicher Knäuel von Saugadern, folglich etwas ganz anderes sey, als wofür es Bils angegeben [54]).

Völlig vernichtet wurde endlich die Bils'sche Theorie, da Friedrich Ruysch durch seine treffliche Bestimmung der Klappen der Saugadern den Lauf der Lymphe in denselben in das gehörige Licht setzte. Er erzählt, wie er Bils durch autoptische Demonstration der Klappen zum Stillschweigen gebracht, da er sie

---

52) Die erste derselben war: De nutrimenti in corpore elaboratione, et de admiranda Bilsii anatome. Roterod. 1661. 4. Blottesand's Streitschrift ward Borrich zugeschrieben: er selbst läugnete es. (Barthol. epist. cent. 3. 99. p. 430.) Gegen diesen schrieb Deusing: Oeconomus corporis animalis restitutus. Groning. 1662. 12., und: Apologeticae defensionis pro oeconomia corporis animalis prodromus. Groning. 1662. 12. Angeblich gegen Vincenz Slegel, aber in der That gegen Bartholinus: Resurrectio hepatis adserta. Groning. 1662. 12. Gegen Sylvius: In sylvam echo, s. Sylvius heautontimorumenos. Groning. 1663. 12., ferner: zwey disquisitiones antisylvianae. Groning. 1663. 12., dann Sylva caedua cadens. Groning. 1664. 12., und Sylva caedua jacens. Groning. 1665. 12.

53) Bartholini diss. anatomica de hepate defuncto. Hafn. 1661. 8. und Hepatis exautorati desperata caussa. Hafn. 1666. 8. Beide stehn neben andern auch abgedruckt in Bartholini opusculis novis anatom. de lacteis thoracicis et lymphaticis vasis. Hafn. 1670. 8.

54) Pauli anatomiae Bilsianae anatome. Argent. 1665. 12. Fruchtlos waren Deusing's Bemühungen, ihn zu widerlegen: Deusingii examen anatomiae Bilsianae. Groning. 1665. 12.

vorher immer noch zu läugnen sich unterfangen [55]): und liefert sehr richtige und schöne Abbildungen dieser Theile.

122.

Die Scharlatans-Künste des Bils trugen indessen dazu bey, den Eifer der Anatomen in der bessern Bearbeitung der Präparate zu wecken: und Joh. van Hoorne war der erste, der die Bils'schen Präparate zu übertreffen suchte. Er bearbeitete die Theile mit einer Sauberkeit und Genauigkeit, die damals noch nie bemerkt worden waren [56]): und nur Friedrich Ruysch war im Stande, ihn hinter sich zurück zu lassen. Auch Gabriel Clauder [57]) suchte die Kunst zu balsamiren zu verbessern: seine Versuche, mit weinsteinsaurem Ammoniak die Leichen vor der Verwesung zu schützen, glückten zwar nicht völlig [58]), gaben aber doch Gelegenheit zu mehrern nützlichen Verbesserungen des Firnisses, womit die Präparate überzogen werden.

123.

Die Verbindung des Brustkanals mit den Nieren, die Pecquet und Bartholinus angenommen, und daraus den schnellen Uebergang des Getränks in den Urin zu erklären gesucht hatten, schien im Jahr 1667 durch mehrere Versuche, die Pecquet bey Thieren anstellte,

---

55) Ruysch dilucidatio valvularum vas. lymphat., in Opp. p. 3. (Amst. 1700. 4.)

56) Borrich. in Bartholini epist. cent. 3. 91. p. 393.

57) Clauderi methodus balsamandi corpora hum. Altenb. 1679. 4. Clauder war Leibarzt des Kurf. von Sachsen, geb. zu Altenburg 1633, † 1691.

58) Andreae bilanx, p. 150 f.

bestätigt zu werden [59]); aber Needham machte gegründete Einwendungen gegen die Schlüsse, die Pecquet aus seinen Versuchen gezogen hatte [60]). Die letztern wurden von Claude Perrault beantwortet [61]). Lower [62]) und Drelincourt [63]) vervollkommneten durch ihre Versuche die Lehre von der Bewegung des Chylus und der Lymphe, und untersuchten die Klappen genauer. Martin Lister [64]) und Wilh. Musgrave [65]) stellten Experimente über die Veränderungen der Speisen in den Milchgefäfsen an: der erstere glaubte gefunden zu haben, dafs die Lymphe nichts als der Ueberrest des Chylus sey.

124.

Die Schleimdrüsen der Gedärme wurden um diese Zeit von Joh. Konr. Peyer und Joh. Konr. *Brunner* [66]) sehr sorgfältig untersucht. Ersterer fand sie am häufigsten im Ileum, überhaupt aber mehr an der dem Gekröse entgegen stehendeu Wand der Gedärme, auch einzeln in den dicken Gedärmen: er zeigte sehr gut zugleich, wie manche Krankheiten aus dem widernatürlichen Zustande dieser Drüsen erklärt werden können [67]). Brunner be-

59) Journ. des Sav. a. 1667. p. 107.

60) Philosoph. transact. to 1700, abridged by Lowthorp, vol. 3. p. 255. 257.

61) Oeuvres diverses de Perrault, vol. 1. p. 136. (Leid. 1721. 4.)

62) Lower de corde, c. 5. p. 213.

63) Drelincourt experim. nov. anat., in Manget. bibl. anatom. vol. 2. p. 686.

64) Philos. transact. l. c. p. 102. 107.

65) Ib. p. 103.

66) Er war zu Diessenhofen 1653 geboren, ward Prof. in Heidelberg, der Lieblings-Arzt der damaligen Fürsten, und starb 1727.

67) Peyer parerga anatomica, p. 7. 28. (Genev. 1681. 8.)

schrieb die Drüsen des Zwölffingerdarms etwas anders, als Peyer: er eignete denselben das Geschäfft zu, nicht Schleim, sondern Lymphe abzusondern, und verglich sie in dieser Rücksicht mit dem Pankreas [68]), dessen Unentbehrlichkeit zum Leben er durch das Ausschneiden bey Hunden zuerst widerlegte [69]), auch mit Peyer die Bestimmung der Schleim- und Zirbeldrüse des Gehirns darin setzte, dass sie die Lymphe aus den Saugadern aufnehmen [70]).

125.

Ausser den Speichelgängen, die Wharton's und Stenonis Namen führen, ward auch der Ausführungsgang der Zungen-Speicheldrüse im Jahr 1679 entdeckt. August. Quirin. Rivinus [71]), Professor in Leipzig, war, nach Walther's [72]) Zeugniss, der erste, der diesen Gang und seine Verbindung mit dem Wharton-schen bemerkte. Mit Unrecht masste sich also Kaspar Bartholinus, der Sohn des Thomas, die Ehre dieser Entdeckung an, da er diesen Gang erst 1682 sah, und nicht einmal ganz richtig beschrieb [73]). Ueberdies versichert Johann de Muralto [74]), dass Bartholinus diesen Theil durch Duverney kennen gelernt habe. Indessen

---

68) Brunner de glandulis in duodeno repertis. Heidelb. 1687. 4.

69) Ej. experimenta nova circa pancreas, in Mangeti bibl. anat. vol. 1. p. 213 f.

70) Ej. diss. de glandula pituitaria. Heidelb. 1687. 4.

71) Geb. 1652 † 1723. Seine Verdienste um die Botanik sind sehr gross.

72) Walther de lingua, in Haller. diss. anat. vol. 1. p. 38.

73) Bartholin. de ductu salivali hactenus non descripto. Hafn. 1684. 4., auch in Philos. transact. l. c. p. 59.

74) Muralto vademecum anatom. p. 74. (Amst. 1685. 12.)

haben wir dem letztern doch mehrere Kenntniſs der Abweichungen dieſes Ganges in verſchiedenen Thieren zu danken.

126.

Anton *Nuck*, Prof. in Leiden, ſetzte allen bisherigen Entdeckungen in der Lehre von den Saugadern und Drüſen die Krone auf, indem er in ſeiner Adenographie die Irrthümer der Vorzeit berichtigte, und eine Menge neuer und intereſſanter Wahrnehmungen bekannt machte. Ihn hat, nach dem Zeugniſs eines der vollgültigſten Richter, Niemand, ſelbſt in neuern Zeiten, in meiſterhafter Unterſuchung der Saugadern übertroffen [75]). Sein ſehr frühzeitiger Tod raubte der Welt einen Naturforſcher, der noch vieles zu leiſten im Stande war. In ſeinem klaſſiſchen Werke [76]) liefert er zuerſt ein genaues und vollſtändiges Verzeichniſs der verſchiedenen Gattungen von Drüſen, beſchreibt alsdann die Milchgänge der weiblichen Bruſt, beweiſet ihren Zuſammenhang mit den Arterien, zeigt, daſs ſie keine Klappen haben, daſs ihrer ſieben bis elf ſich in jede Warze der weiblichen Bruſt endigen, daſs die Warzen einen faſerigen Bau haben, durch den er das Aufrichten und Steifwerden derſelben zu erklären ſucht [77]): dann geht er zur Unterſuchung des Baues der Saugader-Drüſen über, zeigt, daſs auch dieſer fibrös ſey [78]), daſs die Saugadern aus den Arterien entſpringen, daſs ſie keineswegs die Ausführungsgänge der

75) Sömmerring vom Nervenſaft, S. 52.

76) Nuck adenographia curioſa. LB. 1691. 8.

77) Ib. p. 11—24.

78) Ib. p. 35.

Drüfen feyn [79]), dafs ihre Häute an einigen Stellen eine beträchtliche Stärke haben [80]), und dafs wahrfcheinlich auch das Gehirn mit diefen Gefäfsen verfehen fey [81]). In mehrern Organen erweifet er das Dafeyn derfelben, und erklärt daraus manche Krankheiten viel beffer, als es, ohne diefe Gefäfse mit in Anfchlag zu bringen, gefchehen konnte [82]). Der von ihm entdeckte neue Speichelgang findet fich blos bey Thieren [83]), wo er aus einer Drüfe unter der Augenhöhle entfteht, und mit dem Stenonifchen Gang durch den Backenmufkel durchgeht.

Die Waffergefäfse, die er in Fifch-Augen fand, und nachher auch im menfchlichen Auge annahm, find wahrfcheinlich die verlängerten Ciliar-Arterien. Sie durchdringen, nach ihm, die harte Hülle des Augapfels, verbreiten fich mit fchwärzlicher Farbe, ohne fich in Aefte zu theilen, bis an die Hornhaut, wo fie einen Kreis bilden und die wäfferichte Feuchtigkeit der vordern Kammer abfcheiden [84]). Ein Arzt in Lüttich, Werner Chrouet, widerlegte Nuck's Ideen über diefe Waffergefäfse, indem er durch Verfuche bewies, dafs fie wirkliche Zweige der Karotis feyn und fich bisweilen felbft mit Blute füllen [85]). Nuck wollte zwar die Eigenthümlichkeit diefer Gänge nochmals retten [86]), al-

79) Ib. p. 50.

80) Ib. p. 41.

81) Ib. p. 149.

82) Ib. p. 63. 84. 97.

83) Nuck de ductu falivali novo. Leid. 1685. 12.

84) Ib. p. 75 f., auch in feiner Sialographia. Leid. 1723. 8.

85) Chrouet de trium oculi humorum origine. Leod. 1681. 8. p. 10. 11. 29.

86) Nuck defenfio ductuum aquoforum. Leid. 1691. 8.

lein Chrouet's Gründe überzeugten die Anatomen [87]), daſs Nuck ſich geirrt habe.

127.

Den Bau der Gelenkdrüſen und ihre Beſtimmung unterſuchte ein Londoner Arzt, Clopton *Havers*, zuerſt genauer [88]): mit Recht hat man dieſe Drüſen nach ihm benannt. Verſchiedene Knochen- und Gelenk-Krankheiten leitet er aus den Fehlern derſelben her. Aber in ſeiner Schilderung der übrigen Drüſen herrſcht viel Raiſonnement und wenig Natur. Er benutzt Carteſius Hypotheſen, um durch die verſchiedene Gröſse und Figur der Poren in den Drüſen und durch die drehende Bewegung der Lebensgeiſter die Abſonderung in den Drüſen zu erklären [89]).

Joſ. Guichard Duverney unterſuchte gegen das Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts den Bau und die Verſchiedenheit der Milchgefäſse und der Saugadern genauer: er zeigte, daſs beide zu Einer Gattung gehören. Auch wollte er bemerkt haben, daſs die Vögel überall keine eigenthümliche Milchgefäſse, keinen Bruſtkanal haben, daſs alſo bey ihnen der Chylus nur durch die Venen des Gekröſes eingeſaugt werde [90]).

87) Chrouet de trium oculi humorum origine, nova editio, cui accedunt ſolutiones apologeticae. Leod. 1691. 8. Vergl. Haller elem. phyſiol. vol. 5. p. 413.

88) Havers oſteologia nova, p. 219. (Frcf. 1692. 8.)

89) Ib. p. 172.

90) Oeuvres poſth. de Duverney, vol. 2. p. 290. (Paris 1761. 4.)

IV.

Entdeckungen in der Lehre vom Gehirn, den Nerven und den Sinn-Organen.

128.

So sehr die Anatomen des sechzehnten Jahrhunderts zur Bereicherung der Kenntniss von dem Gehirn und den Nerven beygetragen hatten; so langsam waren die Fortschritte, welche diese Lehre während des gegenwärtigen Zeitraums machte. Der Hang zu Hypothesen und spitzfindigen Erklärungen hinderte jede nüchterne und unbefangene Prüfung der Natur. Die äussern Umrisse der Theile des Gehirns, die Vertheilung der Nerven, ja selbst den feinern Bau der Sinn-Organe, lernte man besser kennen; allein man hätte noch viel tiefer dringen können, wenn man nicht jede gemachte Beobachtung, ohne sie zu wiederholen oder näher zu prüfen, als den Grund angesehen hätte, worauf ein neues Lehrgebäude aufgeführt werden könne.

129.

Was zuvörderst den Bau des Gehirns und der Nerven betrifft, so gewann die Kenntniss desselben schon zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts einigermassen durch Jul. Casserius aus Piacenza [91]). Er war glücklicher in den Zeichnungen, die ein braver Künstler, Fialetti, für ihn arbeitete, als in Beschreibungen. In den Tafeln, die Daniel Bucretius nach seinem Tode heraus gab [92]), findet man manche interessante Bemer-

91) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 568.

92) Casserii tabulae anatomicae. Frcf. 1632. 4.

kungen angedeutet, die ſich das folgende Zeitalter erſt zuſchrieb. So ſieht man [93]) die Spinnewebenhaut auf der Grundfläche des Gehirns; die längliche Furche des Markbalkens (corporis calloſi) [94]); den Trichter, unter dem Namen der Vulva [95]); die halbmondförmige hintere Ausſchweifung der dreyhörnigen Hirnhöhle [96]); die Zirbeldrüſe, mit der Spitze nach hinten gebogen [97]); den Kanal in den Vierhügeln, welcher aus der dritten in die vierte Hirnhöhle führt, und der fälſchlich den Namen des Sylvius hat [98]); die Hügel der Sehnerven [99]) u. ſ. f. Richtig iſt das Gehirn allenthalben als dicht zuſammen hangend mit der harten Hirnhaut, und dieſe in genauem Zuſammenhange mit der Hirnſchaale dargeſtellt. Nur an einem Orte [100]) iſt ein Zwiſchenraum zwiſchen den vordern Halbkugeln und der Hirnſchaale gezeichnet. Dagegen iſt die Verbreitung der Nerven in die einzelen Theile des Körpers ungemein nachläſſig und zum Theil ganz unrichtig dargeſtellt [1]).

130.

Sein Nachfolger, Adrian Spigelius, benutzte und erklärte blos die Tafeln des Caſſerius, ohne durch eigenen Fleiſs dieſe Kenntniſs zu bereichern. In der Lehre von den Verrichtungen des Gehirns hängt er noch ganz dem peripatetiſchen Syſtem an [2]). In ſeiner Abhand-

93) Caſſerius l. c. lib. 10. tab. 7. fig. 2. M. M.

94) Ib. tab. 3. fig. 1. H. H.

95) Ib. tab. 5. fig. 2. D. E.

96) Ib. N. N.

97) Ib. tab. 6. fig. 2. J.

98) Ib. tab. 7. fig. 1. R.

99) Ib. tab. 8. fig. 11. J. J.

100) Ib. tab. 6. fig. 1. a. a.

1) Ib. lib. 7. tab. 1—3.

2) Spigel. de humani corp. fabrica, lib. 10. p. 371.

lung von den Nerven findet man ebenfalls eine Menge alter Vorurtheile, von der Hülle, die alle Nerven von der harten Hirnhaut erhalten, von der Spannung und Erschlaffung der Nerven bey ihrer Action u. s. f. [3]). Den schon entdeckten Riechnerven fügte er zu den sieben Nerven-Paaren der Alten, und durch Spigelius Ansehn wurden also in der Folge acht Nerven-Paare festgesetzt [4]). Unserm dritten Hirn-Nerven giebt er Verbindungszweige mit dem Sehnerven [5]): das vierte Paar, welches blos den obern schiefen Augenmuskel versorgt, verwechselt er mit dem Stirn-Nerven vom fünften Paar, wozu er durch die Verbindung beider verleitet wurde [6]). Sein viertes Paar ist der zweyte und dritte Ast unsers fünften Paars. Von seinem fünften Paare leitet er die harte Portion bis in den Schlund und die Nase; wobey er offenbar die Verbindungszweige des Facial-Nerven mit dem zweyten und dritten Aste unsers fünften Paars verwechselt [7]). Zu seinem sechsten Paar (unserm Stimm-Nerven) rechnet er den glossopharyngeus und den Willisischen Beynerven [8]).

131.

Kaspar Hofmann's physiologische Untersuchungen über das Gehirn und die Nerven beruhen auf keinen Beobachtungen der Natur, sondern auf einer unzeitigen Vorliebe für den Aristoteles, dessen Ideen über die Organe der Empfindung er wieder herzustellen suchte. Vielleicht ist es die einzige Merkwürdigkeit, dass er

3) Spigel. l. c. lib. 7. p. 239 f.
4) Ib. p. 242. 5) Ib. p. 244. 6) Ib. p. 245.
7) Ib. p. 246. 8) Ib. p. 246. 247.

einen überall gleichförmigen Zuſammenhang zwiſchen der harten Hirnhaut, der Hirnſchaale und dem Gehirne annahm, und daher auch keine eigenthümliche Bewegung weder des Gehirns noch ſeiner Häute zugeben wollte [9]. . . Joh. Vesling wiederholt ebenfalls faſt alles, was ſeine Vorgänger gelehrt hatten: in dem Ader-Geflechte der Hirnhöhlen läſst er die Geiſter abgeſondert werden, und in den Hirnhöhlen ſelbſt iſt die Feuchtigkeit nur als Excrement, die Luft aber als Hülfsmittel zur Erquickung der thieriſchen Geiſter zu betrachten. Die Nerven ſind ihm hohle Kanäle, aus denen die eigenthümliche Flüſſigkeit in Geſtalt eines weiſsen Marks ausgepreſst werden kann [10]. . . Helmont's Hypotheſe, daſs weder das Gehirn allein, noch die Meningen die Urſache der Empfindung oder Bewegung enthalten, war ebenfalls keine Folge genauer anatomiſcher Unterſuchung, ſondern ſeiner Lehre von einer geiſtigen Urkraft, die er Archeus nannte [11]. Eben ſo wenig hat man Carteſius Meinung von dem Sitze der Seele in der Zirbeldrüſe, und von der röhrichten Structur des Gehirns für etwas anderes als für Folge ſeiner philoſophiſchen Hypotheſen zu halten: von dieſen ſowohl als von Helmont's Meinungen wird ſpäter die Rede ſeyn [12].

132.

Aber gegen die Mitte des ſiebzehnten Jahrhunderts wurden einzele Punkte der Hirn- und Nervenlehre von

---

9) Hofmann. in Galen. de uſu part. lib. 8. p. 181. — Id. de uſu lienis et cerebri, p. 175. (LB. 1639. 12.)

10) Vesling ſyntagm. anat. p. 176 ſ.

11) Helmont de lithiaſi, c. 9. n. 34. p. 715.

12) Carteſ. de homine, p. 82. 92.

Franz *Sylvius* mehr ins Licht gesetzt, und besonders einige Theile des Gehirns genauer beschrieben, als bis dahin geschehen war. Zuvörderst unterschied er die Blutleiter deutlicher, benannte zuerst die Seiten- und die Hinterhaupts-Blutleiter [13]), drang sehr auf die Untersuchung der grossen Spalte, die unter der Sichel die beiden Hälften des Gehirns trennt; befolgte Varoli's Regel, das Gehirn von der Grundfläche aus zu untersuchen, und nahm auch zuerst senkrechte Durchschnitte desselben vor [14]). So lernte er die wahre Lage und Gestalt der dreyhörnigen Hirnhöhle und die kleine Höhle in der Scheidewand zwischen beiden kennen, zeigte den Unterschied der Gestalt und Grösse der Vierhügel bey Menschen und Thieren [15]), und beobachtete das markige Leistchen, vermöge dessen die Zirbeldrüse mit den Vierhügeln zusammenhängt. Doch folgte er dem damals allgemeinen Vorurtheil, indem er dem Gehirn die Menge Venen absprach, und statt derselben die Blutleiter mit den Arterien in Verbindung setzte [16]). Thom. Bartholinus nahm alle Meinungen seines Lehrers Sylvius an, und erläuterte sie durch gute Abbildungen. Er sahe fast zuerst das gezähnte Band des Rückenmarks [17]), von dessen Kenntniss man nur wenige Spuren in den anatomischen Schriften dieses Zeitalters findet. . . Nathan. Highmore lieferte die erste Abbildung eines verticalen Durchschnitts des Gehirns [18]).

---

13) Bartholin. anatom. reform. p. 312. 313.

14) Ib. p. 333.

15) Ib. p. 336., auch seine Diss. med. 4. n. 13.

16) Ib., auch seine Diss. med. 4. n. 23.

17) Bartholin. hist. anat. cent. 3. 9. p. 24. (Hafn. 1657. 8.)

18) Highmore corp. human. disquis. tab. 15. p. 211. (Hag. Com. 1651. 8.)

Durch Joh. Jak. Wepfer's Unterſuchungen über den Sitz des Schlagfluſſes gewann die Kenntniſs der Gefäſse und einzeler Theile des Gehirns nicht wenig. Statt des wunderbaren Netzes, welches die Alten in der Karotis angenommen [19]), und die Anatomen des ſechzehnten Jahrhunderts auf die verſchiedenſte Weiſe erklärt hatten, beſchrieb Wepfer die Biegungen der Karotis ſehr genau, die ſie im Pyramiden-Kanal des Schläfenbeins macht [20]), widerlegte ſowohl das Daſeyn eines ſolchen wunderbaren Netzes, als auch die Erzeugung der thieriſchen Geiſter in den Hirnhöhlen [21]). Er zeigte, daſs das Gehirn ſehr gefäſsreich und voller Venen ſey, daſs ſelbſt die Blutleiter mehr venöſer Natur ſeyn [22]), beſchrieb ſchon die Gefäſse, welche aus dem Innern des Kopfes durch die Nähte und Oeffnungen der Hirnſchaale hervor kommen, um ſich in die Bedeckungen des Kopfes zu verbreiten [23]), und bewies mit einleuchtenden Gründen, daſs ſich weder in den Hirnhöhlen eine auszuleerende Feuchtigkeit anſammle, noch daſs dieſe beym Schnupfen durch den Trichter, das Sieb- und Flügelbein abflieſse [24]). Da Konrad Victor Schneider bald darauf die Unrichtigkeit der bisherigen Theorie des Katarrhs aus mehrern anatomiſchen Gründen umſtändlich zeigte, ſo gewann auch dadurch die Kenntniſs des Gehirns mehrere Vollkommenheit.

---

19) Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 94. 95.

20) Wepfer obſerv. anat. ex cadaveribus eorum, quos apoplexia ſuſtulit, p. 38. (Scaphuſ. 1658. 8.)

21) Ib. p. 50.

22) Ib. p. 124.

23) Ib. p. 41.

24) Ib. p. 139.

133.

Seitdem die Lymphe entdeckt worden, und man den Bau der Drüsen näher untersucht hatte, glaubte man aus der Aehnlichkeit der letztern mit dem Bau des Gehirns auf ähnliche Geschäffte schliefsen zu können, und gab den als hohl angenommenen Nerven, statt der Geister, eine lymphatische Flüssigkeit, die im Gehirn abgeschieden, zu den Drüsen geführt und zum Theil wieder von den Saugadern aufgenommen werde. Diese klare lymphatische Feuchtigkeit glaubte Franz Glisson bey Nerven-Wunden aus den Nerven ausschwitzen gesehn zu haben: er verglich sie mit dem Saft der Wolfsmilch, und behauptete, dafs bey Unterbindungen des Nerven defswegen kein Anschwellen erfolge, weil diese Feuchtigkeit durch Wahlanziehung einfliefse [25]). Einigermafsen stimmt auch Thomas Wharton mit dieser Meinung überein, indem er die Drüsen für nervös hält, und sie dem Gehirn unterwirft, aber dem Gehirn selbst sprach er die drüsige Natur ab [26]).

134.

Das gröfste Verdienst um die Kenntnifs des Gehirns und der Nerven erwarb sich Thomas Willis, ein glücklicher Zergliederer, aber ein spitzfindiger Theoretiker, durch seine Abhandlung von dem Gehirn, die erste und vollständigste, welche man bis dahin erhalten hatte [27]). Er rühmt die Hülfe, die ihm Richard Lo-

25) Glisson anat. hepat. p. 500 — 508.

26) Wharton adenograph. c. 5. p. 21.

27) Willis cerebri anatome. Amst. 1664. 12.

wer's Geschicklichkeit im Zergliedern, Thomas Millington's Gelehrsamkeit, und Christopher Wren's Fertigkeit im Zeichnen geleistet haben. Bey der Schilderung der Theile des Gehirns kommen mehrere Bemerkungen vor, die neu und ihm eigen sind: so das gefurchte Dreyeck des Markbalkens zwischen seinen Fortsätzen, die Markbündel oder die processus medullosi; die gestreiften grauen Hügel zu beiden Seiten der Sehhügel, und die Hornstreifen, oder die taenia semicircularis, wodurch die corpora striata von den Sehhügeln unterschieden werden [28]); die markigen Kügelchen beym Trichter [29]), die er zwey Drüsen nennt. Vortrefflich zeigt er den Unterschied dieser Theile beym Menschen und bey Thieren: unter andern sey der markige Queerfortsatz oder der Hirnknoten (protuberantia annularis medullae oblongatae) gröfser bey Menschen, als bey Thieren [30]); bey Thieren finde sich nur *ein* markiges Kügelchen beym Trichter [31]). Genau beschreibt er die gefalteten Adernetze in den Hirnhöhlen; die Bläschen derselben seyn in der vierten Hirnhöhle des kleinen Gehirns gröfser, als in den übrigen [32]). In Thieren finde sich etwas unterwärts von dem grofsen Hirnknoten noch ein kleinerer, aus welchem die Hörnerven hervor kommen, die bey Menschen von den Rändern des grofsen Hirnknotens, mit weifsen markigen Linien, welche bis in die vierte Hirnhöhle gehn, zu entstehen pflegen [33]). Aufser dem Menschen fehle

28) Willis l. c. p. 13. 14.

29) Ib. fig. 1. Y. Y. p. 101. fig. 8.

30) Ib. p. 21. Id. de anima brutorum, p. 36. (Genev. 1680. 4.)

31) Ib. p. 23. 32) Ib. p. 26. p. 103.

33) Ib. p. 27. p. 126.

auch den Pferden das wunderbare Netz der Karotis: die Schleimdrüse nehme wirklich aus dem Trichter die Feuchtigkeiten auf, aber diese fliessen keineswegen in die Nasenhöhle [34]). Bestimmt rechnet er die Bluthälter der harten Hirnhaut zu den Venen [35]). Die harte Hirnhaut sey empfindlich, und äussere eine deutliche Bewegung, sie sey desswegen auch mit starken Nerven-Sehnen versehn [36]). Richtig und genau schildert er die mannigfaltigen Anastomosen und Verbindungszweige, welche die Arterien und Venen des Gehirns unter sich vereinigen, die unter dem Namen des Willisischen Kreises bekannt sind [37]). Vom wunderbaren Netz der Karotis bey Thieren findet man hier eine Abbildung [38]). Den Nutzen dieses Geflechtes setzt Willis sehr richtig darin, dass das Blut beym Einströmen in den niederhängenden Kopf der Thiere aufgehalten werde.

Die Theorie von der Erzeugung und der Natur der thierischen Geister wird noch in der Folge vorkommen. Hier werde bemerkt, dass Willis der erste ist, der jedem Theil des Gehirns eine besondere Verrichtung der Seele zuschrieb. Die gestreiften Körper scheint er für den Sitz der Empfindungen, das Mark des Gehirns für das Werkzeug des Gedächtnisses und der Einbildungskraft zu halten, und im Markbalken concentrirt sich die Wirksamkeit der Seele am meisten, oder es spiegeln sich auf demselben die Ideen, wie auf einer wei-

---

34) Willis l. c. p. 33. 35) Ib. p. 49.

36) Ib. p. 50. 51.

37) Ib. p. 55. 268. 269. fig. 13. fig. 2.

38) Ib. p. 65. fig. 3.

ſsen Wand, ab [39]). Den Nutzen des kleinen Gehirns ſetzt er darin, daſs die Nerven derer Organe, die die natürlichen Verrichtungen ausüben, dadurch ihre Wirkſamkeit erhalten [40]). Den Intercoſtal-Nerven trennt er vom Stimm-Nerven, von welchem die meiſten Anatomen ihn hergeleitet hatten [41]). Willis rechnet ſeinen Urſprung richtig zum zweyten Aſte des fünften und zum ſechsten Paare [42]). Vom Hörnerven läſst er einen Zweig zur Zunge und zum Zungenbein hingehn, welches die Pauken-Chorde vom Antlitz-Nerven iſt, die ſich mit dem Zungen-Aſte vom fünften Paare verbindet [43]).

135.

Das Daſeyn des Nervenſafts nimmt Willis unbezweifelt an [44]): er ſey das Vehikel der thieriſchen Geiſter, und von ſeinen Fehlern und Verderbniſſen hängen ſehr viele Krankheiten ab [45]). Der erſte Eindruck der ſinnlichen Gegenſtände wirke indeſſen nicht auf den Nerven ſelbſt, ſondern auf die Fibern des Organs [46]). Vom fünften Paar iſt Willis Beſchreibung richtiger, als alle Schilderungen deſſelben, die man bey ſeinen Vorgängern findet [47]). Auch von dem Stimm-Nerven liefert er eine ziemlich genaue und treue Darſtellung, und beſchreibt den Lauf des Beynerven, der nach ihm den Namen führt, ſehr ſorgfältig. Den Verbindungszweig

---

39) Willis l. c. p. 80. 95. Id. de anima brutorum, p. 57. 58.
40) Ib. p. 113.
41) Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 145.
42) Willis de cerebro, p. 124.
43) Ib. p. 127.
44) Ib. p. 146.
45) Ib. p. 157. 158.
46) Ib. p. 170.
47) Ib. p. 176.

vom Antlitz-Nerven, der hinter dem Griffel-Fortsatz aus dem zweybäuchigen Muskel hervor kommt, um sich mit dem Kehl-Ast vom Stimm-Nerven zu vereinigen, kennt Willis richtig genug [48]). Auch beschreibt er die Knoten, die der Stimm-Nerve mit dem Intercostal-Nerven bildet [49]). Aus den Verbindungen, die beide eingehn, um die Geflechte zu bilden, wodurch die Organe der Brusthöhle versorgt werden, erklärt Willis manche Erscheinungen im gesunden und kranken Zustande. Bestimmt setzt er auch dem Stimm-Nerven seine Gränze im halbmondförmigen Knoten und in den Geflechten des Magens und der Leber, da fast alle seine Vorgänger auch die Nerven der untern Eingeweide und Gliedmaßsen von dem Stimm-Nerven hergeleitet hatten [50]). Bey einem Blödsinnigen fand Willis keinen Unterschied im Gehirn: blos der Intercostal-Nerve war ungewöhnlich klein [51]). Bey Thieren erhalte das Herzgeflecht mehr Zweige vom Stimm-Nerven, als vom Intercostal-Nerven; welches Willis daher leitet, dass es nicht so nöthig war, verschiedene Quellen für die mancherley Leidenschaften zu eröffnen, als bey Menschen [52]). Genau und richtig ist die Beschreibung der Blutleiter an den Rückenwirbeln [53]).

136.

Willis Darstellung von der Erzeugung der Lebensgeister im Gehirn und manche andere seiner Ideen wurden bald darauf von Marcellus Malpighi und Karl Fracassati, Prof. in Bologna, widerlegt. Ersterer unter-

48) Willis l. c. p. 182. p. 236.
49) Ib. p. 184. 50) Ib. p. 203. 51) Ib. p. 214.
52) Ib. p. 242. 53) Ib. p. 252.

suchte den Bau der Rinden-Substanz des Gehirns genauer, und zeigte, daſs dieselbe sich auch bis in die innern Theile des Gehirns und bey manchen Thieren bis in das verlängerte Mark verbreite [54]), daſs ihr Bau fibrös sey, und daſs sich diese Fibern in dem Markbalken und dem verlängerten Marke vereinigen, um sich im Gehirn wieder auszubreiten; woraus er den Schluſs macht, daſs das Gehirn als Anhang des Rückenmarks zu betrachten sey [55]). In den Hirnhöhlen sey der Ursprung keines Nerven zu suchen, sondern meistens liege zwischen den Anfangsfäden der Nerven und den Höhlen des Gehirns noch eine Portion Rinden-Substanz [56]). In Fracassati's Antwort findet man wenig eigene Untersuchung, aber desto mehr Raisonnement über das Aufsteigen der Luft in die Hirnhöhlen, über die schwammichte Beschaffenheit des feinern Baues des Gehirns, und über die wahrscheinliche Entstehung desselben aus geronnenem Blutwasser [57]).

Nicht lange darnach wandte Malpighi seine Idee von der drüsigen Beschaffenheit des Baues aller Eingeweide auch auf das Gehirn an. Durch Mikroskope glaubte er in der Rinden-Substanz des Gehirns lauter ovale Drüsen gesehn zu haben, welche durch jene Fibern, als Ausführungsgänge, zusammen hangen. Man könne diesen drüsigen Bau am bequemsten in gekochten Gehirnen entdecken, und es sey derselbe am besten mit einem körnerreichen Granatapfel oder mit einer

---

54) Malpighi exercit. epist. de cerebro ad Fracassatum, in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 295.

55) Ib. p. 296.

56) Ib. p. 297.

57) Ib. p. 309. 315 f.

Dattel voll Kerne zu vergleichen [58]). Die Fafern bilden mit den Drüfen ein vielfaches Netz, wie das Netz in den Blättern der Pflanzen: aber in den geftreiften Körpern gehn die Fibern alle nach Einer Richtung, und nicht, wie Willis behauptet habe, nach verfchiedenen [59]).

137.

Im Jahre 1665 ward durch Ger. Blaes und Swammerdam's Bemühung auch die Spinnwebenhaut des Gehirns, von welcher man gleichwohl fchon bey Cafferius eine Spur findet, genauer unterfucht und deutlicher von den andern Häuten unterfchieden [60]). Blaes lieferte im folgenden Jahr eine ziemlich genaue anatomifche Befchreibung des Rückenmarks, worin unter andern eigenthümlichen Bemerkungen auch die Höhle deffelben, welche bisweilen gefunden worden, und alsdann aus der vierten Hirnhöhle ihren Urfprung nimmt, befchrieben wird [61]). Blaes leitet die meiften Nerven von der harten Hirnhaut her [62]).

Nicolaus Stenonis fah die Schwierigkeiten bey der Zergliederung des Gehirns und bey der Beftimmung des Nutzens feiner Theile ein: er wünfchte die einzelen Fäden, die Urfprünge der Nerven, bis zu ihren erften Anfängen verfolgen zu können, widerlegte Willis Vorftellung von der doppelten Reihe der Fafern in den geftreiften Körpern, beftimmte die Lage und den Bau

58) Malpighi de cerebri cortice, in feinen Opp. p. 77—81.

59) Ib. p. 82. 85.

60) Ruyfch epift. anat. 9. p. 8.

61) Blafii anatome medullae fpinalis, p. 28. 48. (Amft. 1666. 12.)

62) Ib. p. 51. 59.

der Zirbeldrüſe genauer [63]), und zeigte, daſs dieſelbe keineswegeś zu den Bewegungen fähig iſt, die Carteſius in ihr angenommen, daſs ihre Spitze beſtändig nach dem kleinen Gehirn gerichtet ſey. Auch tadelte er mit Recht mehrere Figuren in Willis, als völlig unrichtig, verwarf die Benennungen nates und teſtes, und beſtimmte zuerſt das Daſeyn der Klappe, die die vierte Hirnhöhle bedeckt; auch zeigte er, daſs die dritte Hirnhöhle mit der dreyhörnigen nicht zuſammen hange [64]).

Ueber die chemiſchen Beſtandtheile des Gehirns ſtellte Franz Joſeph Burrhus Verſuche an: er fand, daſs der vierte Theil aus Fett, oder einer Wallrath-ähnlichen Maſſe beſtehe, welches durch neuere Verſuche beſtätigt wird [65]).

Isbrand de Diemerbroek's Anatomie, die an äuſserſt wenigen Orten eigene und neue Bemerkungen enthält, iſt, ungeachtet ſie ſchon im Jahre 1672 heraus kam, noch voll von alten Vorurtheilen, von dem wunderbaren Netze der Karotis, von der lockern Hülle, welche die harte Hirnhaut dem Gehirn darbiete, ſo daſs ſie ſelbſt in einiger Entfernung davon abſtehe [66]). Sogar

---

63) Stenon diſcours du cerveau, bey Winslow expoſition de la ſtruct. du corps, vol. 4. p. 214 ſ., auch in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 326. Zwey zu dieſer Abhandlung gehörige Tafeln, die einen verticalen Durchſchnitt des Gehirns darſtellen, findet man in Pet. Tarin's adverſar. anat. prim. tab. 9. fig. 7. 8. (Pariſ. 1750. 8.)

64) Ib. p. 230. Die Klappe beobachtete ein Jahr ſpäter auch Karl Drelincourt (praelud. p. 185.).

65) Burrhus de cerebri ortu et uſu. Hafn. 1669. 4.

66) Diemerbroek anat. lib. 3. c. 2. p. 338. (Opp. omnia. Ultraj. 1685. fol.) Diemerbroek war zu Montfort in Uitrecht 1609 geboren, ward Prof. in Uitrecht, und ſtarb 1674.

die warzenförmigen Fortsätze an den vordern Halbkugeln des Gehirns hält er für Ausführungsgänge des Schleims, und nicht für die Riechnerven [67]).

138.

Wichtiger sind die Entdeckungen, die Anton van Leeuwenhoek in dem Bau des Gehirns und der Nerven machte. In dem Gehirn einer Truthenne untersuchte er die Rinden-Substanz, und fand sie durchaus gefäßsreich: die Gefäſse waren 512mal kleiner, als die feinen Arterien, die noch rothes Blut führen, und die Kügelchen der Flüssigkeit, die aus jenen Gefäſsen ausfloſs, waren mehr als 36mal kleiner, denn die Kügelchen des rothen Bluts [68]). Auch zwischen der Mark- und Rinden-Substanz fand sich eine Schicht von Blutgefäſsen, die wahrscheinlich dazu dienen, auch die erstere mit Blut zu versorgen. Die Mark-Substanz besteht nach ihm aus einer unendlichen Menge Kügelchen, die aus Gefäſsen ausschwitzen, deren keines auch nur den 64sten Theil eines Blutkügelchens durchläſst [69]). In dem Gehirn eines Schaafs fand er die Kügelchen umgeben von dem zartesten Netz von Gefäſsen und Fasern. In der Folge (1717) entdeckte er den faserigen Bau des Gehirns in einem Schwein: die Gefäſse des Gehirns werden in ihren Zwischenräumen von diesen Queerfasern durchschnitten. Diese Fasern werden durch Häute verbunden, und scheinen von letztern auch umgeben zu seyn [70]). Den gefäſsreichen Bau der

67) Diemerbroek l. c. c. 8. p. 359.

68) Leeuwenhoek arcan. natur. p. 30. 31. (Opp. tom. 1.)

69) Ib. p. 34.

70) Ej. epist. physiol. 34. p. 330. (Opp. tom. 2.)

zarten Hirnhaut schildert er sehr sorgfältig, und den Bau der Nerven, wovon jeder aus unzähligen einzelen Nerven bestehe, die alle hohle Röhren darstellen. Auch die Gefäfse der eigenthümlichen Haut der Nerven schildert er sehr richtig [71]).

139.

Leonhard Tassin's Anleitung zur Zergliederungskunst ist unwichtig, obgleich einige gute Handgriffe zur Untersuchung einzeler Theile des Gehirns darin gelehrt werden [72]): auch Joh. Henrich Glaser's Anatomie des Gehirns [73]) verdient keine Beachtung, da man nur Willis und Diemerbroek's Ideen wieder finden wird. Desto mehr müssen Raimond Vieussens Verdienste um die Lehre vom Gehirn und den Nerven gerühmt werden. Mag seine Theorie noch so spitzfindig, sein System noch so sehr der Vergessenheit übergeben seyn, Vieussens Untersuchungen über das Gehirn und die Nerven, zu denen ihn die Unzulänglichkeit der Schrift des Willis vermochte, werden immerdar unsterblich bleiben, obgleich mehrere Irrthümer darin vorkommen [74]). Bey der Beschreibung der harten Hirnhaut spricht er bestimmt von ihren Nerven, die vom fünften Paare entstehen, auch von dem Uebergang der Arterien in die der länglichen Blutleiter [75]). Von den letztern be-

71) Leeuwenh. epist. physiol. 36. p. 349. 352. ep. 46. p. 437.

72) Tassin administrations anatomiques. Paris 1678. 12. Er war erster Wundarzt in Maestricht, und starb 1687.

73) Glaseri tract. de cerebro. Basil. 1680. 8. Er war Prof. zu Basel.

74) Raim. Vieussens neurographia universalis. Tolos. 1775. 4. Sie kam zuerst 1684 heraus.

75) Ib. p. 3. 4.

schreibt er auch die elliptischen Blutleiter beym Sattel des Grundbeins, die Pyramiden- und den zelligen Blutleiter [76]): auch bemerkt er, dass er den Zusammenhang derselben mit den Venen deutlich gesehn habe [77]), und dass blos der längliche Blutleiter aus den Arterien unmittelbar, die andern aber aus den Venen das Blut aufnehmen [78]). Die Gefässhaut sey mit keinen Drüsen versehn, wie Willis behauptet habe [79]). So wie die Karotiden die Theile des Gehirns, so versorgen die Wirbel-Arterien das kleine Gehirn und einige Theile des grössern [80]). Im gefalteten Adernetz glaubt er Drüsen, voll von klarem Wasser, gefunden zu haben [81]). Die Aeste der Karotis verbreiten sich blos in die Rinden-, keinesweges in die Mark-Substanz des Gehirns [82]). In Rücksicht des Trichters und der Schleimdrüse nimmt er Willis Meinung an [83]), und bey dem Bau der Rinden-Substanz benutzt er Malpighi [84]). Zwischen der Rinden-Substanz und der dreyhörnigen Hirnhöhle nimmt er ein ovales Mark-Centrum an, welches nach ihm den Namen führt [85]). Viel deutlicher, als bey Willis, ist die Beschreibung des markigen Bogens und seiner Säulchen [86]), die sich durch eine commissura crassioris nervi aemula verbinden [87]). Die Spinnewebenhaut bemerkt er bey den Schenkeln des verlän-

---

76) Vieussens l. c. p. 6.
77) Ib. p. 9.
78) Ib. p. 12.
79) Ib. p. 23.
80) Ib. p. 26.
81) Ib. p. 28.
82) Ib. p. 33. 34.
83) Ib. p. 40 f.
84) Ib. p. 44 f.
85) Ib. p. 48. tab. 6. B. B. B. B.
86) Ib. p. 48. tab. 7. E. a. a. tab. 8. B. aa.
87) Ib. p. 53. tab. 8. b. tab. 9. b.

gerten Marks und bey den Sehehügeln [88]). Die groſse Klappe, die die vierte Hirnhöhle bedeckt, ſey eine Fortſetzung der Gefäſshaut, von drüſiger Beſchaffenheit, und der Rinden-Subſtanz des Gehirns ähnlich [89]). Bey der Schilderung des verlängerten Rückenmarks kommt die erſte Nachricht von den Pyramidal- und Oliven-Körpern vor [90]). Den Uebergang der Markſtreifen vom Gehirn zu dem verlängerten Rückenmark beſchreibt er genau [91]).

Beym Rückenmark giebt er die Geſtalt des gezähnten Bandes und die letzten Fortſetzungen der Nerven, die unter dem Namen des Pferdeſchwanzes bekannt ſind, ſorgfältig an [92]). Auch ſeine Beſchreibung der Vertheilung einzeler Nerven iſt, bis auf einige Punkte, richtig: er benutzt den Zuſammenhang einzeler Nerven, um daraus den Conſens der Theile zu erklären.

Durch Iſaak Newton's Anſehn ward um dieſe Zeit die Theorie von der Vibration der Nerven, von ihrer ſoliden Beſchaffenheit, und von der Aehnlichkeit dieſer Vibrationen mit den Schwingungen des Aethers, eingeführt und von engländiſchen Phyſiologen allgemein angenommen [93]).

---

88) Vieuſſens l. c. p. 56.

89) Ib. p. 63. tab. 11. k. tab. 12. i.

90) Ib. p. 69. tab. 14. N. N. O.

91) Ib. p. 75. tab. 16. GG. c. c.

92) Ib. p. 116. tab. 20. 21.

93) Newton optice, lib. 3. quaeſt. 12 ſ. p. 276. (ed. Clerke. Lauſ. 1740. 4.)

140.

Gottfried *Bidloo*, Arzt in Amfterdam, hätte mehr zur vollkommenen Kenntnifs des Gehirns und der Nerven beytragen können, da er das Glück hatte, mit einem trefflichen Künftler, Gerard de Lairefſe, in Verbindung zu ftehn. Aber fo wenig von Seiten der Kunft an Bidloo's Tafeln auszufetzen ift: fo nachläffig find manche Theile präparirt, fo oberflächlich find die Erklärungen. Die Darftellung von der drüfigen Befchaffenheit des gekochten Gehirns ift dem Malpighi nachgefchrieben [94]). Die Spinnewebenhaut hat der Künftler fehr gut ausgedruckt [95]), auch, fo viel an ihm lag, die Urfprünge der Nerven [96]).

Eine fehr brauchbare Abhandlung über das Gehirn lieferte Henrich *Ridley* gegen Ende des fiebzehnten Jahrhunderts. Auch er giebt der harten Hirnhaut Nerven, die er vom fünften Paare herleitet, und Muskelfafern, die fich bogenförmig von der Sichel aus verbreiten. Die Nerven werden, nach feiner Meinung, durchaus von der harten Hirnhaut umgeben [97]). Doch beftimmte er die Bewegung der Blutleiter richtiger, als feine Vorgänger [98]), unterfchied von den übrigen zuerft den ringförmigen Blutleiter des türkifchen Sattels und

94) Bidloo anatom. hum. corp. tab. 10. fig. 2. (Amft. 1685. fol.) Gottfr. Bidloo war zu Amfterdam 1640 geboren, und ftarb 1713. Die Befchuldigung, dafs Bidloo's Tafeln von Swammerdam herrührten, widerlegt Albinus fehr gut dadurch, dafs er zeigt, Swammerdam habe nicht fo fchlecht arbeiten können. (Haller. bibl. anat. vol. 1. p. 692.)

95) Ib. tab. 8. fig. 5. J. 96) Ib. tab. 10.

97) Ridley's anatomy of the brain, p. 3. 4. 6. (Lond. 1695. 8.)

98) Ib. p. 50.

seine Verbindung mit den zu den Seiten gelegenen Blutleitern (sinus cavernosi)[99], auch einen queerliegenden unbeständigen Blutleiter zwischen der Schleimdrüse und der Lehne des türkischen Sattels[100]: und machte in der Folge mehrere Versuche über die Kraft, womit sich die Hirnhaut bewegt[1]. Die beiden dreyhörnigen Hirnhöhlen hangen, nach ihm, unter dem markigen Bogen zusammen[2]: die Hirnhöhlen enthalten kein Wasser, sondern nur einen feinen Dunst[3]: auch in der vierten Hirnhöhle ist ein gefaltetes Adernetz, welches denen in den übrigen ähnlich ist[4]. Der Trichter ist unwegsam[5], und in den Sehhügeln erkennt man Streifen, wie in den gestreiften Körpern[6]. Die Zirbeldrüse kennt er gar nicht gehörig, wenn er glaubt, daſs sie von der Mark-Substanz des Gehirns getrennt sey.

Sinn-Organe.

141.

Ueber den Bau und die Verrichtungen des Auges wurden in diesem Zeitraum viele wichtige Entdeckungen und nützliche Beobachtungen gemacht. Der groſse Mathematiker, Johann Kepler[7], hatte schon zu An-

99) Ridley l. c. p. 44. 45. 61.

100) Ib. p. 43.

1) Philos. transact. from 1700 to 1720, abridg. by Jones, vol. 5. p. 201 f.

2) Ridley's anat. of the brain, p. 117.

3) Ib. p. 82.

4) Ib. p. 138.

5) Ib. p. 77.

6) Ib. p. 123.

7) Geb. zu Wiel im Wirtembergischen 1571, ward Prof. zu Grätz in der Steiermark, dann Mathematicus Kaisers Rudolph II., und starb zu Regensburg 1630.

fange des siebzehnten Jahrhunderts den Bau der Krystall-Linse, die man sonst für den Sitz des Sehvermögens hielt, näher untersucht, die Verschiedenheit der Kugel-Abschnitte, mit denen die vordere und hintere Fläche überein kommen, bemerkt, und die Brechung der Lichtstrahlen in derselben als den wahren Nutzen dieses Körpers ansehen gelernt. Ausdrücklich eignete Kepler der Netzhaut das Vermögen zu, die Bilder der Gegenstände darzustellen [8]). Auch sah er schon den Nutzen der Ciliar-Fortsätze ein; sie ziehn nämlich die Krystall-Linse näher an die Netzhaut, oder entfernen sie von derselben [9]). Daſs man die Gegenstände aufrecht sieht, ungeachtet das Bild derselben umgekehrt auf der Netzhaut erscheint, erklärt er aus der Wirkung der Seele, die das sich als das Oberste denkt, was sich in einer gewissen Ordnung mit den andern Theilen des Gegenstandes auf der Netzhaut darstellt [10]).

Die wichtigsten Beobachtungen aber über das Sehen, in diesem Zeitraume, rühren von einem Jesuiten, Christopher Scheiner, der am kaiserlichen Hofe zu Wien lebte, her. Er führte den vollständigsten Beweis, daſs die Netzhaut das eigentliche Seh-Organ sey, und daſs die Krystall-Linse sowohl als der Glaskörper blos dazu dienen, die Lichtstrahlen dergestalt zu brechen, daſs der Gegenstand sich auf der Netzhaut darstelle [11]). Auch stellte er zuerst Berechnungen über die verschiedenen Brechungen der Lichtstrahlen in den

---

8) Kepler dioptrice, prop. 60. p. 22. (Aug. Vindel. 1611. 4.)

9) Ib. prop. 64. p. 26.

10) Ib. prop. 70. p. 29.

11) Scheiner oculus, hoc est, fundamentum opticum, lib. 2. p. 114 f. (Oenipont. 1619. 4.)

Theilen des Auges nach der verſchiedenen Dichtigkeit der letztern an: ſechsmal werde jeder Lichtſtrahl gebrochen, ehe er zur Netzhaut gelange [12]). Durch einen Verſuch, den er 1625 in Rom öffentlich anſtellte, indem er die vordern Häute eines Ochſen-Auges wegnahm, machte er das Bild des Gegenſtandes auf der Netzhaut anſchaulich [13]). Daſs der Sehnerve ſich ſchief an die Augen-Zwiebel anlege [14]); daſs die beiden Flächen der Kryſtall-Linſe Abſchnitte von ungleichen Kugeln ſeyn [15]); daſs nach der Entfernung des geſehenen Gegenſtandes ſich die Kryſtall-Linſe der Netzhaut nähere, oder ſich von ihr entferne [16]), auch die Pupille ſich verenge oder erweitere [17]); das alles ſind Bemerkungen, die dem Beobachtungs-Geiſt und der Beurtheilung dieſes Mannes Ehre machen. Uebrigens leitet er noch die Sclerotica von der harten Hirnhaut, die Choroidea von der Gefäſshaut her, und hält die Kapſel der Kryſtall-Linſe und die Haut des Glaskörpers für Fortſetzungen der Netzhaut [18]). Auch läſst er die Ciliar-Fortſätze ſich an alle Häute des Auges anlegen [19]).

142.

Dem berühmten Carteſius verdanken wir ebenfalls manche gute Bemerkungen über die Brechung der Lichtſtrahlen im Auge und über die Theorie des Sehens. Er vergleicht das Auge mit einer Camera obſcura [20]), und

---

12) Scheiner l. c. p. 63. 71.
13) Schotti magia univerſalis, p. 87. (Herbipol. 1657. 4.)
14) Ib. lib. 1. p. 9. 17.
15) Ib. p. 15.
16) Ib. lib. 5. p. 173.
17) Ib. lib. 1. p. 51.
18) Ib. p. 4. 5.
19) Ib. p. 12.
20) Carteſ. dioptric. c. 5. p. 63.

ist der erste, der die innern Veränderungen beym Sehen in eine mehrere Zusammenziehung oder Erschlaffung, also in eine Veränderung der Gestalt der Kryſtall-Linſe, ſetzt. Ausdrücklich ſagt er, daſs die Kryſtall-Linſe wie ein Muſkel wirke [21]). Auch erklärt er das Sehen *eines* Gegenſtandes, da ſich doch in beiden Augen Bilder von demſelben darſtellen: daſs man die Gegenſtände in aufrechter Stellung ſieht, erläutert er durch die Analogie mit dem Gefühle [22]).

Schon mehrmals ſind Fabrice de Peireſc's Verdienſte um die Anatomie geprieſen. Die itzt zur Sprache gekommenen Unterſuchungen über das eigentliche Organ des Sehens intereſſirten dieſen geiſtvollen Mann ebenfalls ſo ſehr, daſs er mit anhaltendem Fleiſse Forſchungen über den Bau der Augen verſchiedener Thiere anſtellte. Er glaubte gefunden zu haben, daſs weder die Kryſtall-Linſe, noch die Netzhaut, die eigentlichen Organe des Sehens ſeyn, ſondern daſs die Bilder der Gegenſtände ſich am deutlichſten im Glaskörper darſtellten, weil die Lichtſtrahlen durch die convexe Kryſtall-Linſe gebrochen und von der concaven Fläche der Netzhaut wieder zurück geworfen werden [23]). Auf dieſe Art ſtelle ſich das Bild des Gegenſtandes in dem Glaskörper auch aufrecht dar, da es auf der Netzhaut umgekehrt erſcheine. Die vergleichende Anatomie, die er mit groſser Liebe übte, führte ihn auf manche Unterſchiede im Bau der Augen, woraus die Phyſiologie Nutzen zu ziehen im Stande war [24]).

---

21) Carteſ. l. c. c. 3. p. 55.

22) Ib. c. 6. p. 69. — Id. de homine, P. 3. p. 61 ſ.

23) Gaſſendi vita Peireſcii, lib. 5. p. 315. 316.

24) Ib. p. 316.

Dieſe Vorgänger benutzte Vopiſc. Fortun. Plempius in ſeiner weitläufigen ſcholaſtiſchen Schrift über den Bau und die Verrichtungen des Auges. Eigene Bemerkungen findet man ſehr wenige: unter dieſen, daſs die Kapſel der Kryſtall-Linſe, welche man damals gewöhnlich die Spinnewebenhaut zu nennen pflegte, keine ſichtbaren Gefäſse zeige, daſs dieſe aber wahrſcheinlich doch vorhanden ſeyn, und die Feuchtigkeit hergeben, wodurch die Kryſtall-Linſe ernährt werde [25]). In allem übrigen folgt er Kepler's und Scheiner's Grundſätzen.

143.

Ein berühmter und intereſſanter Streit, der, vom Jahr 1668 an, über den Sitz des Sehevermögens in Frankreich geführt wurde, darf hier nicht übergangen werden. Die durch Kepler's und Scheiner's Unterſuchungen erwieſene Unentbehrlichkeit der Netzhaut zu dieſem Geſchäffte wurde von Edme *Mariotte*, Prior des Kloſters S. Martin ſous Beaune und Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften in Paris († 1684), mit ſcheinbaren Gründen angefochten. Die Bemerkung, daſs der Sehnerve ſich nicht an der Stelle in die Netzhaut verbreitet, wo die Bilder der Gegenſtände auf dieſer Haut erſcheinen, vermochte ihn zu einer nähern Unterſuchung jener Stelle, wo der Sehnerve ſich in das Auge einfügt. An einer dunkeln Wand, ungefähr in der

---

25) Plemp. ophthalmographia, lib. 1. c. 13. p. 23. c. 17. p. 28. (Lovan. 1648. fol.) lib. 3. c. 14. p. 106. ſagt er ſchon, die Kryſtall-Linſe ſey nicht unentbehrlich zum Sehen. Die, denen man ſie weggenommen, würden dennoch ſehen können, aber etwas undeutlich. Erfahrungen führt Plempius nicht an.

Höhe feines Auges, befeftigte er ein rundes Papier, als feften Gefichtspunkt. Etwa zwey Fufs von diefem, mehr zur Rechten, heftete er ein anderes Papier an die Wand, aber ein wenig niedriger, damit das Licht von diefem zweyten Stücke den Sehnerven feines rechten Auges treffen möchte, indem das linke gefchloffen wäre. Darauf ftellte er fich dem erften Papier gerade gegen über, ging nach und nach, indem er es unverwandt mit dem rechten Auge anfah, zurück, worauf ihm, als er etwa 10 Fufs davon entfernt war, das zweyte Papier völlig verfchwand [26]). Mariotte fchlofs hieraus, dafs, da das Bild des Gegenftandes, wenn es auf den optifchen Nerven felbft fällt, völlig verfchwinde, auch die Ausbreitung deffelben in die Netzhaut keinesweges im Stande fey, das Sehen zu bewirken. Er glaubte vielmehr, dafs hiezu die Choroidea gefchickter fey, da fie wegen ihrer dunklern Farbe auch eher die Lichtftrahlen auffangen könne, da fie ferner einen höhern Grad von Empfindlichkeit befitze, wie ihre Fortfetzung, die Traubenhaut, offenbar lehre; und da fie, als Fortfetzung der Gefäfshaut des Gehirns, in das letztere übergehe [27]).

Pecquet, dem er von diefer Entdeckung Nachricht gegeben, wendete dagegen ein, die Netzhaut fey nicht zu durchfichtig, um die Lichtftrahlen aufzufangen, fondern man könne fie mit Papier, was in Oehl getränkt

---

26) Mariotte lettre à Mr. Pecquet, p. 496. (in Oeuvres de Mr. Mariotte. Leid. 1717. 4.) — Smith's Lehrbegriff der Optik, S. 367. (überf. von Käftner. Altenb. 1755. 4.) — Prieftley's Gefchichte der Optik, S. 145. (überfetzt von Klügel. Leipz. 1776. 4.)

27) Mariotte l. c. p. 497.

worden, oder mit dem Horn in Laternen vergleichen. Die Farbe der Choroidea ſey bey mehrern Thieren viel heller, als es Mariotte's Theorie erfordere. Er widerlegt auch die Meinung, daſs nur die Choroidea in das Gehirn ſich verfolgen laſſe. Die Netzhaut ſcheint ihm dagegen die wahre Fortſetzung des Nervenmarkes zu ſeyn [28]). Die Choroidea hingegen beſitze wenig Empfindlichkeit, und ihre Nerven ſeyn bloſse Zweige des dritten Paars. Der Grund, warum ſich in der Mitte des optiſchen Nerven kein Gegenſtand abbilde, ſey vielmehr in den Central-Gefäſsen zu ſuchen, welche grade hier ſich in die Netzhaut verbreiten [29])... Mariotte's Antwort enthält keine wichtigen Gründe für ſeine Meinung. Der Widerſchein des Lichts von der Choroidea ſcheint ihm für ihre Undurchſichtigkeit zu bürgen, und die Central-Gefäſse der Netzhaut hält er nicht für groſs genug, um die Urſache der Unempfindlichkeit eines Theils derſelben zu ſeyn [30])... Pecquet ſucht in ſeiner Replik noch einen andern Grund der Unempfindlichkeit des optiſchen Nerven anzugeben: er breite ſich in Fäden aus, und in der Mitte derſelben ſey ein hohler Trichter, der keine Lichtſtrahlen aufzunehmen im Stande ſey [31]).

Auch Claude Perrault, der ſich in dieſen Streit miſchte, fand Mariotte's Meinung unwahrſcheinlich, da die Choroidea eine viel rauhere Oberfläche habe, als die Gefäſshaut des Gehirns, deren Fortſetzung ſie

---

28) Galen. de uſu part. 10. p. 473. *Εἰ περιελῶν τὸν ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα καταθείης μόνον ἀθροίσας εἰς ταὐτὸ σαφῶς ἂν δόξαις ἐγκεφάλου τι μέρος ἀφῃρημένον ὁρᾷν.*

29) Mariotte l. c. p. 499. 500.

30) Ib. p. 509. 526.

31) Ib. p. 504.

fey, auch verhindern die vielen Blutgefäfse derfelben ihr Vermögen, die Lichtftrahlen zurück zu werfen [32]. . . Er fuchte in der Folge die Veränderung der Geftalt der Kryftall-Linfe beym Sehen naher und entfernter Gegenftände zu erweifen, und dagegen die Meinung derer zu widerlegen, die eine Veränderung der Figur der ganzen Augen-Zwiebel, durch die Wirkung der äufsern Augen-Mufkeln, angenommen hatten. Die Nachteule, bemerkte er, habe eine knöcherne Sclerotica, welche gewifs keine Veränderung der Geftalt des ganzen Auges geftatte [33]. Auch erkannte er fehr gut das Hülfsmittel zum deutlichen Sehen, welches in der Schwärze der Traubenhaut gegründet fey: daher auch die Vögel eine eigene fchwarze Haut (Kamm, Fächer) haben, die von der Kryftall-Linfe fich durch den Glaskörper erftreckt [34]. Der Nutzen diefer mit fchwarzem Pigment reichlich überzogenen gefalteten Haut fchien in der Verfchluckung der überflüffigen Lichtftrahlen zu beftehn. Auch den Knochenring zwifchen beiden Plättchen der Sclerotica im Vogel-Auge fah er zuerft. Ueber die Pupillar-Haut der Thiere ftellte er ebenfalls fehr nützliche Unterfuchungen an [35]. Doch ift feine Beobachtung diefer Haut bey Adlern wahrfcheinlich an kranken Thieren angeftellt [36].

Philipp de la Hire gab eine Erklärung des Mariotte'fchen Verfuchs, die den Beyfall vieler Phyfiologen erhielt. Der Ort nämlich, wo der optifche Nerve

32) Mariotte l. c. p. 517. 519.

33) Oeuvres diverfes de Perrault, tom. 4. p. 576. 579.

34) Ib. tom. 3. p. 543. 35) Ib. p. 344.

36) Mém. de l'acad. des fcienc. avant 1699. tom. 3. P. 2. p. 299. Vergl. Oken's u. Kiefer's Beytr. zur vergleich. Zool. 2. S. 89.

ins Auge falle, müsse deswegen unempfindlich gegen das Licht seyn, weil die Stärke der Lichtstrahlen durch die dunkle Choroidea gemäfsigt werde. Auf jenem Punkte werde also das Licht zu blendend, und verursache dadurch Unempfindlichkeit. Er läugnete auch jede innere Veränderung des Auges, besonders die Veränderung der Gestalt der Krystall-Linse beym Sehen naher und entfernter Gegenstände, und schrieb dies allein auf Rechnung der Oeffnung der Pupille [37]).

144.

In diese Zeit fällt eine der glänzendsten Entdeckungen, die der menschliche Geist je gemacht hat, die Theorie des Lichts und der Farben, welche der grofse Engländer Isaak Newton erfand, und durch die Enthüllung dieses Geheimnisses den Vorhang von dem unendlichen Tempel des Ewigen wegzuziehen schien. Diese Theorie ist in der Geschichte der Wissenschaften um so denkwürdiger, je mehr sie auf Versuchen beruhte, die mit der gröfsten Vorsicht angestellt und mit der nüchternsten Beurtheilung benutzt worden waren. Die verschiedene Brechbarkeit der Lichtstrahlen und die wahre Natur der Farben entdeckte Newton im Jahre 1672 während der Versuche, die er mit dem Prisma anstellte [38]), und hiedurch ward nicht allein in der Optik ein ganz neues Feld von Untersuchungen eröffnet, sondern die Physiologie gewann auch dadurch manche

37) Journ. des Sav. a. 1685. p. 135. — du Hamel histor. acad. scient. Paris. p. 315 f.

38) Die erste und ächte Nachricht von diesen Versuchen ertheilt Newton selbst in den Philos. transact. to 1700, abridg. by Lowthorp, vol. 1. p. 134 f. Hier findet man auch den Aufsatz seines ersten Gegners Gaston Pardies (p. 143.) und Newton's Ant-

neue Ideen. Doch liefs fich Newton in feiner Optik felbft nicht auf die Theorie des Sehens ein [39]).

Einigermafsen wurde die Newton'fche Theorie des Lichts und der Farben fchon von Wilh. Briggs [40]) zur Erklärung des Sehens benutzt. Auch bot ihm die vergleichende Anatomie manche Hülfsmittel zur beffern Erklärung der Verrichtungen der einzelen Theile des Auges dar [41]). Er fand, dafs die Fifche eine mehr kugelförmige Kryftall-Linfe haben, weil die Lichtftrahlen fchon durch das Waffer in das Auge gelangen, und alfo nicht mehr fo ftark durch die wäfferichte Feuchtigkeit des Auges gebrochen werden [42]). Die

---

wort, p. 146. Man fehe auch vorzüglich Prieftley's Gefch. der Optik, S. 183.

Uebrigens kannte fchon Seneca die prismatifchen Farben. (nat. quaeft. 1, 7.) „Virgula folet fieri vitrea ftricta vel pluri„bus angulis in modum clavae torofae: haec, fi ex transverfo „folem accipit, colorem talem, qualis in arcu (coelefti) videri „folet, reddit."

39) Nur in den quaeftionibus, die dem dritten Buche feiner Optik angehängt find, findet man einige phyfiologifche Ideen. Die Lichtftrahlen, meint er (quaeft. 12. p. 276.), erregen in den foliden Fafern der Netzhaut Vibrationen, die fich aufs Gehirn fortpflanzen. Dafs man mit beiden Augen nur einen Gegenftand fieht, rühre davon her, weil nur die eine Hälfte des Bildes fich durch den einen, die andere Hälfte aber durch den andern Nerven fortpflanzt (quaeft. 15. p. 277. 278.). Auch die Täufchung der Empfindungen, dafs man von einem Schlag auf das Auge Funken zu fehen glaubt, erklärt er aus der Erregung ähnlicher Vibrationen, als die fonft das Licht hervor brachte. (quaeft. 16. p. 287.)

40) Er war zu Norwich 1642 geboren, ward königl. Leibarzt und Arzt beym Thomas-Hofpital in Southwark, und ftarb 1704.

41) Briggs ophthalmographia, c. 7., in Manget. bibl. anatom. vol. 2. p. 362.

42) Ib. p. 359.

Dichtigkeit der Kryſtall-Linſe nahm er dreymal gröſser an, als die Dichtigkeit des Glaskörpers, und zehnmal gröſser, als die Dichtigkeit der wäſſerichten Feuchtigkeit. Die Sclerotica ſey mit der Hornhaut, die Traubenhaut mit der Choroidea eins, und die Kapſel der Kryſtall-Linſe entſtehe nur zufällig beym Austrocknen der letztern [43]).

145.

Treffliche Unterſuchungen über den feinern Bau der Theile des Auges ſtellten Friedr. Ruyſch und Anton van Leeuwenhoek an. Jener entdeckte die innere Lamelle der Choroidea, die nach ihm mit dem Namen der *Ruyſchiana* belegt wird, und den wunderbaren Bau der wirbelförmigen Gefäſse der Choroidea [44]), auch die Ciliar-Nerven [45]), beſchrieb die Ciliar-Fortſätze und die Gefäſse der Netzhaut genauer [46]). Leeuwenhoek erwarb ſich ein vorzügliches Verdienſt durch die Unterſuchung des fibröſen Baues der Kryſtall-Linſe, der verſchiedenen Schichten, die dieſe Fibern machen, und der beſondern Richtungen, in denen ſie ſich verbreiten. Von dieſen lieferte er auch treffliche Abbildungen [47]). Nicolaus Hartſoeker [48]) benutzte die Entdeckungen ſeiner Vorgänger, und erklärte das Sehen der Gegenſtände in aufrechter Stellung, da das Bild der-

43) Briggs l. c. p. 356.

44) Ruyſch epiſt. anatom. 13. p. 12. fig. 8. Id. theſaur. anat. 2. n. 2. 3.

45) Ej. theſaur. anat. l. c.

46) Ej. epiſt. anat. 13. p. 15.

47) Leeuwenhoek arcan. nat. detect. p. 66—71. (opp. tom. 3.)

48) Geb. zu Gouda 1656, lebte zu Amſterdam, und eine Zeitlang als Prof. honorarius zu Heidelberg, † zu Uitrecht 1725.

selben sich auf der Netzhaut umgekehrt darstellt, durch die Gewohnheit des Menschen, sich vermittelst des Gefühls von der wahren Stellung der Gegenstände zu überzeugen [49]). Joh. Hovius beschrieb die Gefäfse der Choroidea genauer, machte sich aber auch des wissenschaftlichen Betruges verdächtig, da er in der Krystall-Linse und im Glaskörper wunderbare Gefäfse beobachtet zu haben vorgab, und sie sogar abbilden liefs, die Niemand zu finden im Stande ist [50]). . . Puget machte artige Bemerkungen über den Bau der Augen bey manchen Insecten, wodurch Leeuwenhoek's Entdeckungen bestätigt wurden [51]).

146.

Ueber den Bau des Gehör-Organs verdankt man Jul. Casserius in diesem Zeitraume die frühesten Entdekkungen, zu denen er um so geschickter war, je mehr er die vergleichende Anatomie übte und zu benutzen verstand. Er bemerkte, dafs die Pauken-Chorde kaum dem dritten Theile nach an das Paukenfell gespannt sey, dafs aber das letztere am Rande von einem knöchernen Ringe umgeben sey, den er zuerst abbilden liefs [52]). Unrichtig hielt er gleichwohl diese Haut für eine Fortsetzung des Beinhäutchens [53]). Die beiden

---

49) Hartsoeker essay de dioptrique, p. 82. (Leid. 1649. 8.)

50) Hovius de circulari humorum ocularium motu, p. 28. 45. (Traj. 1702. 4.) Vergl. Petit dans les mém. de l'acad. de Paris, a. 1730. p. 632. und Pet. Rahtlauw verhandeling van de Cataracta, p. 12. (Amst. 1752. 8.)

51) Journ. des Savans, a. 1704. n. 5. p. 102. 123.

52) Casserius de vocis auditusque organo, lib. 1. c. 8. p. 43. tab. 9. fig. 2. C.

53) Ib. und tab. 9. fig. 4.

Fortsätze des Hammers beschrieb er sehr genau [54]. Die Schnecke habe oberwärts gar keinen Ausgang [55]. Am sorgfältigsten ist er in der Beschreibung der äusserst zarten Muskeln der Gehör-Knöchelchen. Nicht allein den äussern und innern Muskel des Hammers, sondern auch den obern, oder den kleinen Erschlaffer des Paukenfells, beobachtete er [56]. Die Ehre, den letztern zuerst entdeckt zu haben, kommt Casserius ohne allen Zweifel zu [57]. Auch den Muskel des Steigbügels bemerkte er: er komme wie ein Faden von der pyramidenförmigen Erhabenheit der Trommelhöhle her, und lege sich als eine feine Sehne an das Köpfchen des Steigbügels [58]. Seine Theorie des Gehörs ist übrigens peripatetisch, indem er die innere Luft der Trommelhöhle und des Labyrinths als das vorzüglichste Mittel ansieht, wodurch die Schallstrahlen den Gehör-Nerven treffen [59].

147.

Es gingen einige vierzig Jahre hin, ehe nach Casserius wieder dieser interessante Theil des menschlichen Körpers die Aufmerksamkeit der Zergliederer an sich zog. Franz Sylvius de le Boë entdeckte um das Jahr 1640 ein neues Knöchelchen, welches sich mit dem herab steigenden Schenkel des Ambosses und dem Köpf-

---

54) Casserius l. c. c. 12. p. 66.

55) Ib. c. 11. p. 59.

56) Ib. c. 12. p. 71. tab. 9. fig. 1. A. c. 13. p. 79.

57) Er sah ihn zuerst 1593. Mehrere spätere Zergliederer konnten diesen Muskel nicht finden. — Unser Meckel zeigt ihn in einem herrlichen Präparate vor.

58) Ib. p. 80.

59) Ib. c. 15. p. 85.

chen des Steigbügels verbindet, und von mehrern Anatomen für einen Anfatz des Amboffes angefehn worden ift. Auch entdeckte Sylvius bey Thieren ein Sefam-Knöchelchen an dem Bändchen des Steigbügels [60]).

Im Jahre 1644 befchrieb Cäcilius Folius (S. 69.) mehrere Theile des Gehör-Organs, befonders die halbkreisförmigen Kanäle, den langen Fortfatz des Hammers und die Schenkel des Amboffes. Auch lieferte er von diefen Theilen ziemlich gute Abbildungen [61]). Paul Manfredi, Prof. in Rom, unterfchied genauer den kegelförmigen und langen Fortfatz des Hammers, und bemerkte die Haut, welche den innern Raum des Steigbügels erfüllt [62]).

Claude Perrault benutzte noch forgfältiger als Cafferius die vergleichende Anatomie, um die Abweichungen der Theile im menfchlichen Körper und die wahre Beftimmung derfelben anzugeben. Er bemerkte den aufgeworfenen Rand des runden Fenfters in der Paukenhöhle [63]), fpricht aber nur von *einem* Mufkel, dem Spanner des Paukenfells, wodurch die Gehör-Knöchelchen in Bewegung gefetzt werden [64]). Im Labyrinth, nicht in der Paukenhöhle, habe die innere Luft ihren Sitz, die das unmittelbare Werkzeug des Gehörs fey [65]). Das Spiralblatt der Schnecke, nicht aber die

60) Vesling fyntagm. anatom. c. 16. p. 214. — Bartholin. anatom. reform. p. 493.

61) Barthol. epift. cent. 1. 62. p. 257. 259. — Haller. diff. anat. vol. 4. p. 365.

62) Manget. bibl. anatom. vol. 2. p. 451.

63) Perrault du bruit, in feinen Oeuvr. diverfes, tom. 2. p. 241. Pl. 2. fig. 1. E.

64) Ib. p. 243. 65) Ib. p. 246.

Häute, welche die Höhlen des innern Ohrs überziehn, hält er für das wahre Organ des Gehörs: das Labyrinth mit den halbzirkelförmigen Kanälen diene nur dazu, die Stärke der Reflexionen zu vermindern [66]).

Gegen mehrere von Perrault vorgetragene Meinungen trat Johann Mery auf, und ſuchte in ſeiner Schrift vom Gehör-Organ beſonders zu zeigen [67]), daſs die Häute, welche die Wände der innern Ohrhöhlen überziehn, von unendlich vielen Nerven-Fäden durchflochten, und folglich das unmittelbare Organ des Gehörs ſeyn. Indeſſen ſcheint er doch hie und da die Gefäſse dieſer Häute mit Nerven-Fäden verwechſelt zu haben. Die Muſkeln der Gehör-Knöchelchen beſchrieb er genauer, und legte unter andern dem Spanner des Paukenfells zwey dünne Sehnen bey, womit er ſich bisweilen an den Hammer anlegt [68]). Sehr genau ſtellt er die entblöſsten halbzirkelförmigen Kanäle dar, beſchreibt ſchon die weiche Scheidewand der Schnecke, die nach Valſalva genannt wird [69]); auch die Vorhofstreppe, als die vordere und äuſsere [70]), und bemerkt, daſs beide Treppen durch eine gemeinſchaftliche Oeffnung mit einander verbunden [71]), und daſs die Spindel der Schnecke nicht hohl ſey.

148.

Weit übertroffen wurden alle dieſe Verſuche durch Joſ. Guichard *du Verney's* klaſſiſche Abhandlung vom

66) Perrault l. c. p. 259—261.

67) Mery deſcript. exacte de l'oreille, bey Lamy de l'ame ſenſitive, p. 457. (Par. 1687. 12.) Die erſte Ausg. kam 1677 heraus.

68) Ib. p. 437.

69) Ib. p. 426. 444.

70) Ib. p. 445.

71) Ib. p. 446.

Gehör, die in vielen Rücksichten ein ganz neues Licht verbreitete, und besonders mehrere Aufschlüsse aus der vergleichenden Anatomie gab. Man findet hier zuerst den Kanal der Paukenhöhle, der in die Zellen des zitzenförmigen Fortsatzes führt [72]), die halbzirkelförmigen Kanäle und die Spindel der Schnecke mit ihren Gefässen und Nerven-Fäden [73]), überhaupt eine sehr genaue Beschreibung der Verbreitung des Gehör-Nerven in die Spindel der Schnecke, in die Häute, welche den Vorhof, die halbzirkelförmigen Kanäle und die Scheidewände der Schnecke überziehn [74]), auch der Chorde vom Antlitz-Nerven [75]). Vortrefflich setzt er die Verschiedenheit der Theile beym Embryon und beym Erwachsenen aus einander [76]). Uebrigens verkennt er den kleinern Erschlaffer des Paukenfells oder den obern Hammer-Muskel, und giebt der Eustachischen Röhre die Bestimmung, aus der Mundhöhle Luft in das innere Ohr zu bringen [77]). Die vortrefflichen Abbildungen stellen auch, obgleich etwas oberflächlich, die Vertheilung des Antlitz-Nerven dar [78]).

Günther Christoph Schelhammer [79]) gab fast zu gleicher Zeit mit Duverney sein Buch vom Gehör-Organ heraus; allein er setzte zu dem, was schon bekannt war, so wenig hinzu, dass er sogar Manches übersah, was schon längst besser beschrieben war. So kennt er

72) Duverney traité de l'organe de l'ouie, p. 18. Pl. 7. fig. 2. G. H. (Paris 1683. 8.)

73) Ib. p. 36. Pl. 10. fig. 1. 5. 7.

74) Ib. p. 48. 75) Ib. p. 51. 76) Ib. p. 55. 56.

77) Ib. p. 87. 78) Pl. 16.

79) Geb. 1649 zu Jena, ward Prof. zu Helmstedt, Jena und Kiel, und starb 1716.

nur den äuſsern und innern Hammer-Muſkel, die beiden übrigen aber gar nicht [80]): eben ſo wenig ſcheint er die Pauken-Chorde und die Spindel der Schnecke gehörig unterſucht zu haben [81]). Doch iſt er der erſte, der die alte Lehre von der eingepflanzten Luft, als dem unmittelbaren Werkzeug des Gehörs, widerlegt [82]).

149.

Im Jahre 1689 glaubte Auguſt Quirin. Rivinus in Leipzig einen andern Bau des Paukenfells entdeckt zu haben, als man bis dahin gekannt hatte. Die Erzählungen von dem Athmen der Ziegen durch die Ohren [83]), von dem Ausathmen des Tobackrauchs durch die Ohren, hatten ihn aufmerkſam auf dieſen Theil gemacht, und er fand wirklich einſtens unter der Pauken-Chorde, zur Seite des Köpfchens des Hammers, eine Spalte in dem Paukenfell, welche mit einer Klappe verſchloſſen und mit einem Schlieſsmuſkel umgeben zu ſeyn ſchien. Zwey Jahre darnach gab er Nuck von dieſer Entdeckung Nachricht [84]). Ungeachtet Glaſer dieſelbe Spalte in dem Paukenfell eines Kalbes beobachtet hatte [85]), ſo konnten die Anatomen dennoch Rivinus keinen Beyfall geben, da dieſer Fall nur als Abweichung oder Miſsbildung, oder Krankheit vorkommt [86]). Munniks war indeſſen der erſte, der dieſe

80) Schelhammer de auditu, in Manget. bibl. anatom. vol. 2. p. 383.

81) Ib. p. 380. 387.

82) Ib. p. 393.

83) Geſch. der Arzneyk. Th. 1. S. 302.

84) Rivinus de auditus vitiis, in Haller. diſſ. anatom. vol. 4. p. 334.

85) Glaſer de cerebro, p. 72. 73.

86) Ruyſch theſaur. anat. 2. p. 33.

Spalte, als Duplicatur des Paukenfells, welche der innern Luft der Paukenhöhle den Ausgang verstattet, im Jahr 1696 demonstrirte [87]). Aug. Friedr. Walther widerlegte diese Meinung am umständlichsten [88]), und Teichmeyer's Gründe für dieselbe konnten die Allgemeinheit dieser Spalte auf keine Weise entscheiden [89]).

150.

Raimond Vieussens untersuchte die Haut genauer, welche die Paukenhöhle und das Labyrinth überzieht, und fand, daſs sie aus einer Verbreitung der feinsten nevrolymphatischen Gefäſse und der Nerven-Fäden bestehe, und der wahre Sitz des Gehörs sey [90]). Auch das Paukenfell werde an der innern Seite von dieser Haut bekleidet, und es entstehe dergestalt bey Erschütterungen des erstern die Empfindung des Hörens [91]). Auch er verkennt zwey Muskeln des Hammers, und nimmt nur den Spanner des Paukenfells und den Muskel des Steigbügels an. Jenen nennt er den monogastrischen Muskel, eignet ihm zwey Sehnen zu, und handelt weitläufig von der Action desselben [92]). Das runde Fenster nennt er die Pforte, und das ovale das Fenster des Labyrinths: beide sind mit jener Nervenhaut überzogen [93]). Bey den halbzirkelförmigen Kanälen bemerkt er eine Erweiterung gegen

87) Munniks de re anatom. p. 195.

88) Haller diss. anat. vol. 4. p. 354.

89) Ib. p. 395.

90) Philos. transact. to 1700, abridg. by Lowthorp, vol. 3. p. 43. In der Folge gab er eine eigene Schrift: de l'oreille, heraus. Toulous. 1714. 4.

91) Philos. transact. l. c. p. 44.

92) Ib. p. 47. 50.

93) Ib. p. 52.

ihre Mündungen hin [94]), und beſchreibt die Verbreitung des Gehör-Nerven in die Haut, die dieſe Kanäle inwendig umkleidet [95]). Die Spindel der Schnecke nehme in ihre Höhle den Hörnerven auf, und endige ſich oben in einen Becher, oder in einen rundlichen Anſatz [96]). . . Ueber den fernern Fortgang des Hörnerven trug Bartholom. Simoncelli im Anfang des achtzehnten Jahrhunderts eine ſonderbare Meinung vor. Indem er nämlich Vieuſſens Angabe der Verbreitung dieſes Nerven durch die Spindel der Schnecke und durch die halbzirkelförmigen Kanäle beſtätigte, behauptete er Löcher in dem umgebenden Knochen gefunden zu haben, durch welche der Nerve wieder in den Kopf zurück kehre und die harte Hirnhaut verſorge [97]).

V.

Entdeckungen und Theorieen über das Zeugungs-Geſchäfft.

151.

Die ſchwierigſte Materie in der ganzen Phyſiologie ward in dieſem Zeitraume durch eine unendliche Menge von Verſuchen ſo aufgehellt, daſs, wenn man auf dem richtigen Wege, den einige treffliche Zergliederer betreten haben, fortgegangen wäre, dieſe Lehre auf noch viel deutlicher erkannten Gründen beruhen würde, als itzt. Von Riolan's Zeiten an bis auf

---

94) Philoſ. transact. l. c. p. 53.

95) Ib. p. 55.

96) Ib. p. 54.

97) Miſtichelli bey des Noues lettres à Mr. Guilielmini, p. 206. (Rome 1706. 8.) Dan. Hofmann methodi experim. ſtudium, bey ſeinen annot. ad hypotheſ. Goueyanam, p. 175. 176. (Frcf. ad Moen. 1719. 8.)

Haller und Wolf, (ein Zeitraum von etwa 150 Jahren,) änderte sich nicht blos die Form, sondern auch die Materie in diesem Abschnitt der Physiologie so sehr, daſs man darin gleichsam eine Norm der veränderten Vorstellungsart in den Schulen finden kann. Im Anfange dieses Jahrhunderts herrschte noch immer die scholastische Idee von der Nothwendigkeit der vereinigten Wirkung der Aristotelischen Entelechie und der Materie zur Hervorbringung des lebenden Geschöpfes; man untersuchte noch immer, in welchem Zeitpunkt die vernünftige Seele in dem Embryon entstehe. Davon liefert besonders Thomas Fienus Schrift auffallende Beweise [98]). Zwar untersuchte Johann Riolan einige Theile der Zeugungs-Organe genauer, und scheint den Bau der Nebenhoden und den Highmore'schen Körper gekannt zu haben [99]); allein selbst in der letzten Ausgabe seines Handbuchs lieſs er den drüsigen Bau der Hoden und mehrere alte Irrthümer stehn [100]). Franz Plazzoni war zwar auf dem Wege, wo er etwas Besseres hätte leisten können, als er in seiner Schrift von den Zeugungstheilen bewiesen hat; aber er starb in der Blüthe seiner Jahre, nachdem er kaum drey Jahre die Anatomie für Spigelius in Padua gelehrt hatte. Seine Schrift enthält indessen manche richtigere Ideen, z. B. über das Band des weiblichen Eyerstocks, das die Alten für einen Ausführungsgang gehalten hatten [1]).

---

98) Fienus de formatione foetus. Antwerp. 1620. 8.

99) Riolan. anthropograph. p. 159. 160. (Paris. 1649. fol.)

100) Ej. enchirid. anat. lib. 2. c. 34. p. 164. (LB. 1649. 8.)

1) Plazzoni de partibus generationi inservientibus, p. 118. (Patav. 1621. 4.)

152.

Um einigen nähern Aufſchluſs über den Proceſs der Erzeugung und der Entwickelung des Embryons zu erhalten, hatte man längſt ſchon das Mittel gewählt, das bebrütete Ey näher zu unterſuchen. Aber man hatte dieſe Beobachtungen mit ſo geringer Sorgfalt angeſtellt, daſs ſelbſt Fabricius von Acquapendente noch viele Irrthümer verbreitete. Dieſe ſuchte itzt zuerſt Johann Faber zu widerlegen, indem er unter andern zeigte, daſs das Ey ſchon im Leibe der Henne mit der harten Schaale verſehen ſey, die Fabricius erſt beym Legen erzeugt werden lieſs [2]). Aber auch noch Faber meinte bemerkt zu haben, daſs das Princip der Befruchtung von dem Hahnentritt (chalazae), oder den beiden weiſsen Chorden, die zu beiden Seiten des Dotters im Ey liegen, ausgehe [3]), daſs die einfachen Theile des Küchleins durch das Weiſse, die Organe ſelbſt aber durch den Dotter ernährt werden [4]).

153.

Noch viel ſorgfältiger ſtellte Wilh. Harvey ſeine Verſuche ſowohl mit dem bebrüteten Ey, als mit den Embryonen vierfüſsiger Thiere an, um beſonders ſeines Lehrers Fabricius Grundſätze zu widerlegen. Die Geſtalt, worin wir Harvey's weitläufiges Werk itzt beſitzen, entſpricht freylich nicht ganz den Erwartungen, die der unſterbliche Entdecker des Kreislaufs erregen konnte, indem eine Menge unnützer Wiederholungen, oft ſelbſt Widerſprüche darin vorkommen, und ein

2) Faber ad Hernandez rer. Mexican. hiſtor. p. 761.

3) Ib. p. 769.

4) Ib. p. 771.

grofser Theil aus dem Gedächtnifs, ein anderer aber mit zu genauer Rückficht auf Ariftoteles und Fabricius Meinungen, gefchrieben ift. Auch find feine Beobachtungen fo fchwankend, dafs man an Maupertuis Beyfpiel fieht, fie laffen fich auf völlig entgegen gefetzte Syfteme anwenden [5]). Allein ungerecht bleibt doch immer Buffon's Befchuldigung, dafs Harvey zu dem, was Ariftoteles bemerkt, nur wenig hinzu gefetzt habe [6]). Bonnet hat dagegen dargethan, dafs ein grofser Theil diefer Beobachtungen mit den vorzüglichften unter den neuern übereinftimme [7]). So viel ift gewifs, dafs Harvey's Handfchrift ihm von Georg Ent abgenöthigt wurde, ohne von ihm die letzte Feile bekommen zu haben. Voll Verdrufs über die Streitigkeiten, die ihm feine frühere Schrift zugezogen, und über den Verluft feiner Papiere bey der Flucht Karls I., auf welcher er ihn als Leibarzt begleiten mufste, hatte er fich entfchloffen, fie nicht heraus zu geben, und Ent mufste alle Künfte aufbieten, um fie von ihm zu bekommen [8]).

Die Haupturfache, warum uns Harvey's Schrift fo ungemein wichtig feyn mufs, ift die, dafs hier die Gründe gegen die Erzeugung organifirter Körper aus nicht organifchen, oder gegen die generatio aequivoca, zuerft aufgeftellt, und die Entwickelung lebendiger Ge-

5) Venus phyfique, p. 44. (Oeuvres de Maupertuis, tom. 2. Lyon 1768. 8.)

6) Hiftoire naturelle, tom. 3. p. 165. 166. (Paris 1769. 8.)

7) Sur les corps organifés, liv. 1. p. 270. (Oeuvr. compl. tom. 5. Neufchatel 1779. 8.)

8) Harvey de generatione animal. p. 307. 308. (LB. 1737. 4.) Auch Ent's Vorrede.

ſchöpfe aus Eyern einleuchtend gemacht wurde. Ungeachtet Harvey aber im Anfange ſeines Werks ſehr kühn alles Lebendige aus Eyern, die nur bey Vögeln und Pflanzen vollkommen, bey andern Thieren aber unvollkommen ſeyn, hervor gehen läſst, und die Erzeugung aus Fäulniſs gradezu verwirft, ſo kommen doch in der Folge ſeines Werks manche Ideen über Verwandlung der organiſchen Materie vor, die hiemit in Widerſpruch ſtehn [9]). Die Vergleichung der lebendigen Geburten mit der Erzeugung der Eyer leitete ihn bey ſeinen Verſuchen mit dem bebrüteten Ey.

154.

Seine Bemerkungen über die Art der Befruchtung des Eyes durch den männlichen Saamen des Hahns ſind nicht frey von Irrthümern. Der Hahn habe gar kein männliches Glied und bringe es auch nicht in die Scheide des Huhns, daher könne man dem Saamen deſſelben gar keine unmittelbare und materielle Einwirkung auf die Befruchtung des Eyes zuſchreiben [10]). Der Dotter ſey im Ey, ſo lange daſſelbe noch im Eyerſtocke vorhanden, mit dem Weiſsen innig gemiſcht, und durch eine innere Kraft trennen ſich beide, nachher werde der Dotter durch das Weiſse ernährt [11]). Die Schaale werde ſchon in dem Uterus gebildet: der Hahnentritt (*χαλάζαι*, grando, treddle im Engliſchen, chorde im Franzöſiſchen, galladura auf Italieniſch) ſey keinesweges das Princip der Befruchtung, und rühre nicht vom männlichen Saamen her: denn es finde ſich dieſer Theil auch in Wind-Eyern und ſelbſt nach völ-

9) Harvey l. c. p. 162. 10) Ib. p. 16.

11) Ib. p. 135. 34. 106.

liger Entwickelung des Küchleins [12]). Aber der blofse Zirkel auf der Haut des Gelben, oder die Narbe, sey der wahre Punkt, von dem die Befruchtung ausgehe [13]): doch, meint Harvey, sey dieser Zirkel in Wind-Eyern eben so, als in befruchteten vorhanden. Diese Behauptung veranlafste der Mangel an Mikroskopen, so wie auch die folgenden Bemerkungen über die Veränderungen, die sich bey der fernern Entwickelung zutragen, mangelhaft sind, weil Harvey noch keine Mikroskope dabey benutzte. Die Narbe nämlich erweitert sich, der Dotter steigt gegen das stumpfe Ende des Eyes hinauf, und die Narbe, von concentrischen Kreisen umgeben, und an Gestalt einer Erbse ähnlich, steigt mit hinauf: das Weifse verdampft, und der schwerere Theil desselben senkt sich gegen die Spitze des Eyes [14]). Wenn Harvey bey dieser Gelegenheit den Aristoteles einer Nachlässigkeit im Beobachten beschuldigt, weil dieser ein Aufsteigen des Dotters gegen das spitze Ende des Eyes behauptet habe, so ist er selbst zu tadeln, indem der Dotter in der That allemal gegen den obern Theil des Eyes steigt [15]). Am dritten Tage sah er zwey Blasen, die beiden Herzkammern: am vierten Tage den Kopf des Küchleins und die Augen u. s. f.

155.

Auf diese Beobachtungen läfst er diejenigen folgen, die er an Säugthieren, besonders an Hirsch- und Rehkühen, angestellt hatte, um auch dadurch zu erweisen, dafs in dem Ey der Säugthiere selbst die Form

12) Harvey l. c. p. 38. 45. 156.

13) Ib. p. 60. 14) Ib. p. 63.

15) Aristoteles Beobachtungen stehn in der hist. anim. 6, 3.

und Materie zur Entwickelung des Embryons liege, daſs alſo der männliche Saame blos die Gelegenheits-Urſache, den äuſsern Reiz zur Belebung dieſer eigenthümlichen Kraft hergebe, daſs das Blut die Quelle des Lebens ſey, und daſs von dem Herzen die Bildung aller übrigen Theile des Körpers ausgehe. Wichtig ſind ſeine Erfahrungen, vermöge deren er nach der Empfängniſs bey Hirſch- und Rehkühen niemals eine Spur von männlichem Saamen in dem Uterus oder in den Trompeten fand [16]). Aber die Kleinheit des Eyerſtocks bey Hirſch- und Rehkühen ſchien ihm zu beweiſen, daſs die Beſtimmung deſſelben blos ſey, eine ſchlüpfrige Feuchtigkeit abzuſondern und den Gefäſsen Befeſtigung zu geben [17]). So war demnach das Eyerſyſtem oder das Syſtem der Evolution gegründet, welches freylich manchen Aberglauben vernichtet hat, der bis dahin durch die generatio aequivoca unterhalten wurde: aber die Gründe, worauf dies Syſtem beruhte, muſsten noch viel mehr geſichert werden, wenn ſie gültig ſeyn ſollten, und Harvey fehlte unter andern auch darin, daſs er mit dieſer Evolution aus dem mütterlichen Ey zugleich die Epigeneſis, oder die allmählige Entwickelung eines Theils nach dem andern, verbinden wollte. . . Uebrigens ſtellte er auch über die Häute des thieriſchen Eyes ſehr nützliche Bemerkungen an. Es gebe im menſchlichen Ey keinen Urachus und keine Allantois: was Fabricius dafür gehalten, ſey das Chorion, in welchem weder Schweiſs, noch Urin, ſondern

16) Harvey l. c. p. 306.

17) Ib. p. 299. Niemand rügte dieſen Irrthum, als Valliſnieri (eſperienze intorno alla generaz. P. 2. c. 10. p. 193. Venez. 1721. 4.).

ernährende Flüssigkeiten aufbewahrt werden [18]). Diese Häute des Eyes trennen dasselbe so völlig von dem Körper der Mutter, dafs nicht allein keine unmittelbare Gemeinschaft zwischen beiden statt finde, sondern dafs auch der Puls des Embryons in verschiedenen Zeiten als der Puls der Mutter schlage [19]). Der letztern Meinung giebt auch Vesling Beyfall, der die Nabelgefäfse nicht aus dem Uterus, sondern aus dem Herzen des Embryons selbst herleitet [20]).

156.

Harvey's Schrift kam allererst 1651 heraus, und in demselben Jahre machte Nathan. *Highmore* seine Entdeckungen über die Zeugungstheile und deren Verrichtungen bekannt. Die mannigfaltigen Windungen, welche die Saamengefäfse in den Nebenhoden machen, beschrieb er eben so richtig, als den Zusammenflufs der Hodengänge in den so genannten Highmore'schen Körper, den er die Wurzel des Nebenhoden nannte [21]). Bey den Vögeln bemerkte er zwey Nabel-Venen, deren eine aus dem Dotter kommt und sich in die Leber-Vene ergiefst, die andere aber ihren Ursprung aus einer gefäfsreichen Haut nimmt, und sich in die Hohlvene endigt [22]). Highmore's Bemerkungen über den Bau der Hoden und Nebenhoden wurden von einem gewissen Aubery in Florenz, der sich Vadlius Dathirius Bon-

18) Harvey l. c. p. 373—380.

19) Ib. p. 391.

20) Vesling syntagm. anat. c. 8. p. 85.

21) Highmore's hist. of generation, p. 91. 92. (Lond. 1651. 8.)

22) Ib. p. 76.

glarius nannte, geprüft und berichtigt [23]). Er verglich die Hoden eines Bären mit den menſchlichen, und zeigte, daſs nicht allein der Bau derſelben durchaus gefäſsreich, ſondern daſs auch in den Nebenhoden nichts von Drüſen zu entdecken ſey. Den Highmoreſchen Körper beſtätigte er als hohl. . . Harvey's Meinungen trat auch Joh. Claude de la Courvée, ein ſehr mittelmäſsiger Schriftſteller, bey, der ebenfalls alle unmittelbare Gemeinſchaft des Embryons mit der Mutter läugnete, aber auch dem Schaafwaſſer eine ernährende Eigenſchaft zuſchrieb, und ernſtlich das Athmen des Kindes im Mutterleibe behauptete [24]).

157.

Einen neuen Urſprung des Saamens und der Ernährung des Embryons glaubte Anton Everard in dem von Bils vorgegebenen Laufe der Lymphe gefunden zu haben. Der gemeinſchaftliche Stamm der Gefäſse hängt nach ihm mit der Saamen-Arterie zuſammen, welches er ſogar in Kaninchen geſehen haben will. Auf ähnliche Art werde auch im weiblichen Körper die ernährende Lymphe, aber kein Blut, dem Embryon zugeführt [25]). Dieſer athme im Mutterleibe, vermittelſt des Mutterkuchens, der ihm ſtatt der Lungen diene [26]). Seine Beobachtungen über die Entwickelung des Embryons bey Kaninchen hat er nicht mit der nöthigen

23) Philoſ. transact. to 1700, abridged by Lowthorp, vol. 3. p. 194. fig. 47. 48. — Borell. de motu animal. lib. 2. prop. 166. p. 248.

24) Courvaeus de generatione foetus, p. 153. (Gedan. 1655. 4.) Er war polniſcher Leibarzt.

25) Everard novus hominis brutique exortus, p. 18. 132.

26) Ib. p. 220.

Sorgfalt angeftellt: am neunten Tage beobachtete er die erfte Spur der künftigen Frucht [27]). Ungeachtet Walther Needham die Erzeugung der Luft innerhalb der Häute des Eyes und das Athmen des Embryons ebenfalls annahm [28]), fo widerlegte er doch mehrere Irrthümer Everard's, befonders über die Ernährung der Frucht vermittelft der lymphatifchen Gefäfse [29]). Die Ernährung erfolge vermöge der Feuchtigkeit, welche die Allantois (fo heifst ihm das innere Blatt des Chorions) enthalte [30]). Sehr genau giebt er auch die Varietäten der Häute bey verfchiedenen Thieren an [31]). Auf andere Weife, als Needham, fuchte Matth. Slade, unter dem Namen Theodor Aldes, die Allantois, wenigftens in Kühen, wieder herzuftellen, und machte Beobachtungen über die Entwickelung der Frucht bey Schaafen bekannt, wo er, wie Harvey, am dritten Tage nach der Empfängnifs das hüpfende Pünktchen, als den Keim des Herzens, beobachtete [32]).

158.

Inzwifchen verfuchten drey holländifche Naturforfcher, Joh. van Hoorne, Regnerus de Graaf und Joh. Swammerdam, zu gleicher Zeit die Harvey'fchen Beobachtungen genauer zu prüfen: der Streit, den die beiden letztern, nach dem Tode des erftern, darüber führten, wer von ihnen diefe Unterfuchungen zuerft angeftellt habe, war ihrer unwürdig. Höchft wahrfcheinlich hatte der treffliche Zergliederer *van Hoorne*

27) Everard l. c. p. 47.
28) Needham de formato foetu, p. 83.
29) Ib. p. 13. 72. 30) Ib. p. 60. 31) Ib. p. 52.
32) Manget. bibl. anat. vol. 1. p. 730. 734.

beiden die erſte Veranlaſſung dazu gegeben. Regnerus de *Graaf* [33]) fing mit einer genauen und ſehr lehrreichen Zergliederung der männlichen Zeugungstheile an. Er ſuchte Highmore's Schilderung des Kanals, der die Saamengänge aufnimmt, dadurch zu berichtigen, daſs er an deſſen Stelle im Menſchen ein wunderbar verflochtenes Gefäſsnetz ſetzte. Bey Thieren hingegen, die groſse Hoden haben, ſey allerdings dieſer Kanal vorhanden [34]). Sechs bis ſieben Gefäſse des Nebenhoden ſaugen von der weiſsen Haut des Hoden den Saamen ein, und der ganze Nebenhode läſst ſich in ein einziges unendlich verwickeltes Gefäſs auflöſen, deſſen Länge er auf 6 Ellen berechnete [35]). Auch die Hoden haben nach ihm eine durchaus gefäſsreiche Structur [36]): die Anaſtomoſen, welche man ſonſt zwiſchen den Saamengefäſsen unbeſtritten angenommen hatte, verwarf er als gänzlich ungegründet [37]). Ueberdies ſchilderte er zuerſt den wahren Bau der Vorſteherdrüſe und der Saamenblaſen gehörig [38])... In demſelben Jahre 1668 meldete Joh. van Hoorne dem Werner Rolfink, daſs er die gleichen Beobachtungen über den von Highmore beobachteten Kanal gemacht habe, daſs er ihn für eine nervöſe Haut halte, die zur Befeſtigung der Gefäſse diene, aus welchen letztern der ganze Hode beſtehe [39]). Auch macht er ſchon ähnliche Bemerkungen über die

---

33) Geb. zu Schoonhoven 1641, ward Arzt zu Delft, ſtarb 1673.

34) Graaf de genital. viril., in Manget. bibl. anat. vol. 1. p. 407.

35) Ib. p. 408. tab. 8. fig. 3—6. tab. 9. fig. 8. 9.

36) Ib. p. 406.

37) Ib. p. 403.

38) Ib. p. 414. tab. 10. fig. 1. 2.

39) Hoorne opuſc. p. 268 f.

Eyer des weiblichen Eyerstocks, als Regnerus de Graaf drey Jahre später (1671) bekannt machte.

In der wichtigen Schrift des letztern über die weiblichen Zeugungstheile ward zuerst der Name Eyerstock für den unrichtigen: weibliche Hoden, gebraucht, auch die Veränderungen angegeben, welche der Eyerstock nach der Empfängniss erleidet. Er fand, dass anstatt der Eyer gelbe Körperchen nach dem Beyschlafe entstehn, und behauptete sogar, in den Trompeten jene Eyer gefunden zu haben. Daher wies er den Trompeten das Geschäfft an, die Eyer aus den Eyerstöcken auszusaugen, und sie dem Uterus zuzuführen [40]). Harvey's Bemerkungen über die Befruchtung der Henne widerlegte er dadurch, dass er den wahren Saamen in den Fallopischen Trompeten und zwey männliche Glieder beym Hahn gefunden zu haben versicherte. Auch beschrieb er die Veränderungen bey der Entwickelung der Frucht der Säugthiere anders, als Harvey: seine Versuche hatte er an Kaninchen gemacht [41]), und sie schienen das System der Eyer so lange sicher zu gründen, bis dasselbe durch Phil. Jak. Hartmann's ähnliche Versuche wieder erschüttert wurde. Ausserdem glaubte er gefunden zu haben, dass die Ernährung des Embryons theils durch den Mund, theils durch die Nabel-Gefäse geschehe [42]).

Auch durch *Swammerdam's* Untersuchungen wurde das System der Eyer bestätigt, dem er durch die Vergleichung mit der Verwandlung der Insecten und mit der Erzeugung der Pflanzen aus Knospen, worin die

---

40) Graaf de mulier. organ., in Manget. l. c. p. 455—458.

41) Ib. p. 478.

42) Ib. p. 473.

ganze künftige Pflanze enthalten ist, noch mehr Stützen zu geben suchte [43]). Den Highmore'schen Körper beschrieb er, als ob derselbe aus mehrern Höhlen bestehe [44]).

159.

Zu gleicher Zeit bearbeitete der grosse *Malpighi* dieses Feld mit ausnehmendem Glücke, indem er mehrere Irrthümer aufdeckte, die durch Harvey sich verbreitet hatten. Seine Versuche über das bebrütete Ey lehrten ihn zuvörderst, dass allerdings ein Unterschied in der Narbe des befruchteten und des Wind-Eyes sey; das letztere enthalte nämlich keine Spur von Organisation [45]). Vortrefflich und unvergleichlich sorgfältig benutzte Malpighi das Hülfsmittel, welches ihm die Mikroskope darboten, um die Natur in ihren bewundernswürdigen Operationen zu belauschen [46]). Von der sechsten Stunde der Bebrütung an, wo er schon die Spur des Embryons entdeckte, zeichnete er in anschaulicher Folge die Veränderungen, welche der letztere erleidet. Rudimente des Rückgraths und des Kopfes sind bey ihm die frühesten. Auch bemerkte er schon in den ersten Stunden einen runden, von ihm so genannten Nabelfleck, um welchen die Säfte kreiseten. Gegen die dreyssigste Stunde erscheinen auf einmal die Augen, die Nabel-Gefässe und ein einer Handhabe

43) Swammerdam de uteri muliebr. fabrica, in Manget. l. c. p. 497. und in dessen Bybel der Natuuren, vol. 1. p. 34. 408. 579 f. (Leid. 1737. fol.)

44) Manget. l. c. p. 491.

45) Vergl. Aristot. hist. anim. 6, 2.

46) Malpighi de ovo incubato, p. 6—10., in opp. Lond. 1686. fol.

ähnliches Gefäſs, aus welchem ſich ſpäter das Herz bildet, indem dieſe Handhabe ſich ſcheinbar um ſich ſelbſt ſchlingt, ein Paar Erweiterungen bekommt und nun (gegen die 48ſte Stunde) deutliche Pulſation zeigt.

Bey ſeiner Unterſuchung des Uterus glaubte er eine wirklich fleiſchige Subſtanz deſſelben entdeckt zu haben, lernte auch die Schleimhöhlen des Uterus und ihre langen Ausführungsgänge bey vierfüſsigen Thieren kennen, und beſchrieb die doppelte Zuſammenſetzung der Kotyledonen, deren grauer Theil zum Uterus, der rothe aber zum Chorion gehöre [47]).

Einer der eifrigſten und geiſtreichſten Vertheidiger des Harvey'ſchen Syſtems der Eyer war Franz *Redi*, einer der vielſeitigſten Gelehrten ſeines Jahrhunderts, der mit einer gründlichen Kenntniſs der Natur eine klaſſiſche Sprache und ſehr angenehme Dichter-Talente verband [48]). Durch Beobachtungen und Verſuche bemühte er ſich, die alte Lehre von der Erzeugung der Inſecten aus Fäulniſs gänzlich zu widerlegen, und dagegen das Syſtem der Eyer feſter zu gründen [49]). Er zeigte, daſs in keiner faulenden Flüſſigkeit ſich Würmer oder Maden erzeugen, wenn man die Fliegen abzuhalten wiſſe, die ihre Eyer in die Flüſſigkeit legen [50]). Die Erſcheinungen bey der Verwandlung der Inſecten benutzt er ſehr geſchickt, um darauf die Entwickelung

---

47) Malpighi epiſt. ad Sponium, p. 27—29.

48) Geb. 1626 zu Arezzo, ward Leibarzt des Groſsherzogs von Toſcana, und ſtarb zu Piſa 1697. Seine ſämmtlichen Werke werden hier nach der Ausg. Napoli 1778. 8. tom. 1—7. citirt.

49) Redi eſperienze intorno alla generaz. degl' inſetti, p. 48. 61. (Opp. tom. 1.)

50) Ib. p. 39.

der Frucht aus ihrem Rudiment im Ey zu beweiſen [51]). Gegen einen Jeſuiten, Phil. *Buonanni* (geb. 1638 geſt. 1725), der die generatio aequivoca in Schutz nahm [52]), vertheidigte Redi noch einmal ſein Syſtem [53]). Doch glaubte er noch, daſs die Erzeugung der Galläpfel durch eben die Pflanzen-Seele geſchehe, die das Wachsthum der Eiche bewirke [54]).

160.

Die Anatomie des Mutterkuchens und der Häute des Eyes gewann durch Nicol. *Hoboken's* Bemühung [55]). In zwey abgeſonderten Werken lieferte er die genaue Zergliederung des menſchlichen und des Mutterkuchens einer Kuh, worin er vorzüglich den Bau der Nabel-Gefäſse, der Klappen-ähnlichen Knoten der Nabel-Arterie, und die Klappen-ähnlichen Falten der Nabel-Vene ſchilderte [56]), das Daſeyn der Gefäſse im Chorion und Amnion läugnete [57]), die Allantois einiger frühern Schriftſteller als die mittlere Haut zwiſchen den bei-

51) Redi l. c. p. 122.

52) Buonanni recreatio mentis et oculi. Rom. 1684. 4. Von den Auſtern und andern Muſcheln behauptet er c. 4. p. 25. ausdrücklich, daſs ſie ohne alle Befruchtung aus bloſsem Sande erzeugt werden. Dies Werk iſt berühmt wegen der Menge Abbildungen von Schaalenthieren. Ein anderes groſses Werk dieſes gelehrten Jeſuiten iſt das Muſeum Kircherianum. Rom. 1709. fol., mit zahlloſen Kupfern, worunter die von Seethieren und Zoophyten häufig angeführt werden.

53) Redi degli animali viventi negli altri animali, p. 37. (Opere, tom. 2.)

54) Ej. eſper. intorno alla gener. degl' inſetti, p. 111.

55) Er war erſt Prof. in Uitrecht und dann in Harderwyk.

56) Hoboken anatom. ſecundinae humanae, p. 41. 138. fig. 28. p. 141. fig. 38. (Ultraj. 1675. 8.)

57) Ej. anat. ſecundinae vitulinae, p. 152. (Ultraj. 1675. 8.)

den genannten aufführte [58]), und die ernährende Natur des Schaafwassers zu beweisen suchte, dessen Ursprung er in absondernden Drüsen der Schaafhaut zu finden glaubte [59]).

Theodor *Kerkring* [60]) vertheidigte ebenfalls das System der Erzeugung aus Eyern, durch Beobachtungen, gegen deren Glaubwürdigkeit seine Zeitverwandten vieles einzuwenden hatten. Er wollte unter anderm eine dreytägige menschliche Frucht bemerkt haben [61]). Ueber die Bildung der Knochen hat er indessen einige richtige Beobachtungen gemacht [62]).

Das System der Eyer ist sehr nahe mit dem System der Panspermie verwandt, welches schon mehrere Alte vorgetragen hatten. Das letztere ward auch itzt wieder von Claude Perrault hergestellt. Er nahm eine allgemeine Verbreitung der Urstoffe lebendiger Dinge in der ganzen Natur an, die blos auf eine Gelegenheit warten, wo sie sich entwickeln können, und diese finden sie, wenn der geistig-salzige Bestandtheil des männlichen Saamens, als äusserer Reiz, auf sie wirkt [63]). Er eifert zugleich gegen den Bildungstrieb, und sucht aus dem System der Eyer sogar die Wiedererzeugung verlorner Theile zu erklären [64]).

---

58) Hoboken l. c. p. 56. und anat. secund. hum. p. 216. 217.

59) Ib. p. 174. 175. 190. und anat. secund. hum. p. 444.

60) Er war aus Amsterdam gebürtig, wo er auch eine Zeitlang die Kunst ausübte, ward alsdann Resident des Grosherzogs von Toscana zu Hamburg, wo er 1693 starb.

61) Kerkring Anthropogeniae ichnographia, in Manget. bibl. anat. vol. 2. p. 508.

62) Ej. osteogenia foetus, ib. p. 512.

63) Perrault méchanique des animaux, P. 3. ch. 9. p. 482. 485.

64) Ib. p. 510.

Nic. Stenonis treffliche Beobachtungen über die Bebrütung des Eyes und über die Entwickelung der Frucht der Säugthiere kommen mit Malpighi's Erfahrungen überein [65]): er stellte die letztern in beträchtlicher Menge an Kühen und Schaafen an, und bestätigte auch Malpighi's Meinung von der muskulösen Structur des Uterus [66]).

161.

Die erste Einwendung gegen die Eyer der Säugthiere machte Hieronymus *Barbatus* im Jahr 1676: und ungeachtet seine Schrift nicht viel Beyfall verdient, so war dieser Einwurf doch nicht zu übersehen. Er behauptete nämlich, die Eyer Graaf's im weiblichen Eyerstock der Säugthiere seyn nichts anders, als Drüsen oder Hydatiden [67]). Man mußte also nun erst den Unterschied zwischen den Eyern und den Hydatiden zeigen, ehe man diesen Einwurf für widerlegt halten konnte. Uebrigens blieb Barbatus bey der Vorstellung der Alten, von der Nothwendigkeit der Vermischung des männlichen und weiblichen Saamens zur Erzeugung der Frucht. In Rücksicht des Baues der männlichen Zeugungstheile bemerkte er, daß der Highmore'sche Körper eigentlich eine mit Gefäßsen reichlich durchflochtene Duplicatur der Haut des Hoden sey [68]).

Ausdrücklich gegen Barbatus richtete Caspar *Bartholinus* der jüngere seine Schrift von den Eyerstöcken,

65) Act. Hafn. vol. 2. obs. 34. p. 81. obs. 88. p. 210.
66) Ib. p. 213.
67) Barbatus de formatione et nutritione foetus, p. 69. (Patav. 1676. 4.)
68) Ib. p. 37. 38.

die im Jahre 1677 heraus kam. Er suchte darin den Unterschied der Hydatiden, die sich bisweilen in den Eyerstöcken bilden, von den Graaf'schen Eyern zu zeigen [69]), und widerlegte die Idee von dem Daseyn des weiblichen Saamens. Die dafür gehaltene Feuchtigkeit leitet er zuerst mit Recht aus den Schleimhöhlen der Scheide und des Uterus und aus Drüsen her, die Aehnlichkeit mit den männlichen Vorsteher-Drüsen haben: er beweiset, daſs diese Feuchtigkeit nichts zur Befruchtung beytrage [70]). Die Allgemeinheit der Erzeugung aus Eyern sucht er durch viele Beyspiele darzuthun. Auch bestätigt er Harvey's Meinung, daſs der männliche Saame selbst nicht in die Trompeten eindringe, sondern daſs nur der flüchtigste geistige Bestandtheil desselben die Belebung des Eyes bewirke. Die Frucht werde nicht durch das Blut der Mutter ernährt, mit deren Gefäſsen die Gefäſse der Frucht in keiner Gemeinschaft stehn, sondern die Ernährung erfolge durch Einsaugung des Schaafwassers [71]).

162.

So schien demnach die Theorie der Erzeugung, die Harvey vorgetragen hatte, den ungetheilten Beyfall der Naturforscher erlangt zu haben, als sie, die durch Malpighi's mikroskopische Untersuchungen vorzüglich gegründet war, durch die mikroskopischen Forschungen, die andere Gelehrte seit dem Jahre 1677 mit dem männlichen Saamen anstellten, eine mächtige Erschütterung erlitt. Die Entdeckung der Thierchen im männlichen Saamen war es, die das Harvey'sche

69) Bartholin. in Manget. l. c. vol. 2. p. 529.
70) Ib. p. 523. 71) Ib. p. 526.

System der Eyer zu vernichten drohte, und die auch demselben weit mehr würde geschadet haben, hätten sich nicht die Vertheidiger der auf jene Entdeckung gegründeten Hypothesen manche Blöſsen gegeben, die die Gegner in das nachtheiligste Licht zu stellen nur zu gut verstanden. Es war im August des Jahrs 1677, als ein junger Arzt aus Danzig, Ludwig *von Hammen*, der damals in Leiden studirte, den berühmten Anton van Leeuwenhoek zu Delft besuchte, und diesen zuerst auf die Körperchen im männlichen Saamen aufmerksam machte, auch sie ihm wirklich zeigte [72]). Dies gesteht Leeuwenhoek selbst ein [73]), und es bleibt sehr zweifelhaft, ob Hartsoeker's Vorgeben, daſs er schon 1674 auf diese Entdeckung gekommen sey, Glauben verdiene [74]). Wenigstens erhellt so viel aus einem Briefe, den der letztere an den Herausgeber des Journal des Savans im Jahr 1678 schrieb, daſs er erst seit kurzem durch Huygens Mikroskope diese Erscheinung wahrgenommen [75]). Genug, Leeuwenhoek versichert, diese Thierchen ebenfalls schon im Jahre 1674 gesehn, aber

72) Birch history of the royal society, vol. 3. p. 415.

73) Leeuwenhoek contin. arcan. nat. p. 59. 60. (opp. tom. 4.)

74) Hartsoeker extrait critique des lettres de M. Leeuwenhoek, p. 45., bey des erstern Cours de physique. à la Haye 1730. Hartsoeker hatte bey einem Besuche dem Leeuwenhoek sehr gegründete Einwendungen gegen seine Zergliederung eines Flohes, einer Käsemilbe gemacht: das, sagt H., sey die Ursache ihrer Feindschaft (ib. p. 7. 8.). Ferner erzählt er p. 46., er habe, da mehrere Personen im Jahre 1677 zu Rotterdam bey ihm die Saamenthierchen gesehn, und ihn gefragt hätten, was das für eine Flüssigkeit sey, ihnen gesagt, es sey Speichel: das habe Leeuwenh. gehört, und nun auch vorgegeben, diese Thiere im Speichel entdeckt zu haben.

75) Journ. des Sav. a. 1678. n. 30. p. 378. Etwas anders erzählt er selbst die Veranlassung im Extrait critique, p. 44. 45., und

sie damals für Kügelchen der Flüssigkeit gehalten zu haben [76]). Er beschreibt sie als geschwänzt, mit einem runden Kopfe versehn, den Froschlarven ähnlich: aber selbst im männlichen Saamen der Frösche seyn sie von den Larven verschieden [77]). Daß sie leben, beweise ihre grosse Beweglichkeit, indem sie unaufhörlich durch einander schwimmen, mit dem Schwanze, nach Art der Schlangen, um sich schlagen, sich berühren, und selbst sich zu begatten scheinen: er glaubt daher, daß es zweyerley Geschlechter derselben gebe, und am Schwanze meint er eine Verschiedenheit im Bau entdeckt zu haben, die auf diesen Unterschied des Geschlechts schliessen lasse [78]). Diese Thierchen seyn so ausserordentlich klein, daß ihrer hundert noch nicht die Dicke eines Haars haben, daß 50,000 in einem Sandkorn Platz haben, daß zehnmal mehr Thierchen in dem Saamen eines Kellerefels zugleich vorhanden seyn, als Menschen auf der ganzen Erde leben [79]). Diese ungeheure Menge der Thierchen sucht er aus der Analogie mit der grossen Menge der Saamen in den Pflanzen zu erklären [80]). Boerhaave und Leibnitz erkundigten sich bey ihm, ob er nie einen Unterschied in der Grösse bey diesen Thieren bemerkt habe: gegen den letztern läugnet er dies, und sucht doch das Daseyn

---

gesteht p. 47., daß Huygens jenen Bericht im Journ. des Sav. abgeändert habe.

76) Leeuwenh. anat. et contempl. p. 63.

77) Ib. p. 50.

78) Ib. p. 163. — Contempl. arcan. nat. p. 62. Epist. physiol. p. 294. — Contin. arcan. p. 144. Vergl. Philos. transact. vol. 21. n. 255. p. 301.

79) Leeuwenh. anat. et contempl. p. 5. 11. 50.

80) Ej. epist. physiol. 20. p. 184.

und die Fortpflanzung dieser kleinen Familie in dem Saamen zu retten [80]). Er fand diese Thierchen vorzüglich in dem dünnern Theil des Saamens: in dem dickern schienen sie sich weniger leicht zu bewegen, auch in der Feuchtigkeit der Vorsteher-Drüse, und zwar bey allen Thieren, sogar bey den kleinsten Insecten, unter denen er bis zum Saamen des Flohes seine fast romanhaften Untersuchungen verfolgte: aber in andern Feuchtigkeiten des Körpers fand er sie nicht [81]).

163.

Auf diesen Beobachtungen baute nun Leeuwenhoek eine ganz neue und eigenthümliche Theorie der Erzeugung. Dass die Keime der künftigen Frucht präexistiren, dass kein lebendes Wesen aus unorganischen Bestandtheilen erzeugt werden kann, war ihm erwiesen; aber eben so gewiss war ihm die Unmöglichkeit, dass die Eyer des weiblichen Eyerstocks das Rudiment der künftigen Frucht enthalten, vermöge der Trompeten abgerissen und in den Uterus gebracht werden [82]). Statt dessen sucht er die Keime der künftigen Frucht und selbst die thierische Seele in den Saamenthierchen: die letztern hatte er nach der Empfängniss einer Hündinn selbst im Uterus gesehn: diese also erhalten im Uterus aus der Feuchtigkeit der Eyer ihre Nahrung; durch ihren animalischen Reiz ziehn sie die Eyer an, und verwandeln sich in den Embryon [83]). Gegen die Einwendungen, die ihm von mehrern angesehenen Gelehrten gemacht wurden, schützte er sich dadurch, dass

80) Leeuw. l. c. p. 294. 81) Ib. p. 302.

82) Ib. p. 200. 281. Experim. et contempl. p. 417.

83) Ej. anat. et contempl. p. 151. 162.

er sich auf seine Beobachtungen berief, und das Beyspiel der Verwandlung der Insecten anführte [84]).

Hartsoeker ging in seinen Hypothesen noch weiter, als Leeuwenhoek, indem er nicht allein das Häuten der Saamenthierchen, nicht allein ihre lebhaftere Bewegung in der Sonne und im Saamen jüngerer Thiere, sondern auch ihre Aehnlichkeit mit der menschlichen Gestalt beobachtet haben wollte [85]). Diese Thierchen kriechen, nach ihm, in die Eyer hinein, hängen mit ihrem Schwanze fest, und finden in den Eyern ihre Nahrung [86]). Seine ausschweifenden Vorstellungen suchten plastische Seelen auf, welche bey Thieren niederer Ordnung verlorne Theile wieder ersetzen, beym Menschen aber und höhern Thieren die Saamenthierchen erzeugen. Diesen Hypothesen setzte Leibnitz noch eine andere zu, dafs nämlich die ursprüglichen Saamenthierchen unsterblich seyn, dafs, nachdem sie sich der groben Hülle, einer Art von Maske, entledigt haben, die sie zu Menschen macht, sie in ihrer ursprünglichen Gestalt wieder in der Luft umher schwärmen, bis es ihnen gelinge, wieder Menschen zu werden [87]). Auch ein gewisser Franz Plantade, der sich Delempatius nannte, beschrieb die Saamenthierchen als kleine menschliche Wesen, und liefs sie auch dergestalt, vielleicht aus

---

84) Leeuwenh. contin. et arcan. nat. p. 92 f.

85) Hartsoeker essai de dioptrique, p. 229—321. (Par. 1694. 4.)

86) Ej. extrait critique, p. 46. Doch gesteht er ib. p. 7., dafs er es für absolut unmöglich halte, in den kleinsten Insecten, z. B. in den Käsemilben, wie Leeuwenhoek vorgab, die Saamenthierchen zu finden. H. streitet auch hier (p. 19.) gegen das System der Einschachtelung.

87) Fontenelle éloge de Hartsoeker: oeuvres de Fontenelle, 6. p. 270. 271. 280. 285.

Poſſen, abbilden [87]). Umſtändlich trug auch Georg Garden von Aberdeen die Leeuwenhoek'ſche Theorie vor [88]).

164.

Joh. *Bohn*, deſſen Phyſiologie um dieſe Zeit heraus kam, nimmt noch keine Notiz von dieſer Entdekkung der Holländer: aber er vertheidigt die Graaf'ſchen Eyer und die Präformation, ſo wie die Nothwendigkeit eines Ueberganges des geiſtigen Theils des Saamens in die Eyerſtöcke. Dieſer Uebergang erfolgt aber, nach ihm, nicht durch die Trompeten, ſondern durch die poröſe Subſtanz des Uterus [89]). Die Eyer werden auch ohne männlichen Saamen, bey andern Reizen des Eyerſtocks, bisweilen losgeriſſen: an ihrer Stelle bleiben jene gelben Körper zurück, die Bohn ſelbſt beobachtet hatte. Die Trompeten führen die Eyer in den Uterus [90]). Die Frucht werde nicht durch Blut, ſondern durch eine aus demſelben abgeſchiedene chylöſe Feuchtigkeit ernährt, welche zwiſchen dem mütterlichen und kindlichen Theil des Mutterkuchens austrete [91]). Die Frucht nehme ihre Nahrung zum Theil durch den Mund zu ſich, und das Schaafwaſſer werde in den Bruſtwarzen der Frucht abgeſondert [92]). Das Athmen finde im Embryon keinesweges ſtatt [93]).

Wilhelm *des Noues* bemerkte im Jahr 1681 in dem Halſe des Uterus die Drüſen, welche in der Folge unter

87) Nouvelles de la républ. des lettres, a. 1699. p. 225.

88) Philoſ. transact. vol. 17. n. 192. p. 474.

89) Bohn circul. p. 14.

90) Ib. p. 18. 20.

91) Ib. p. 25. 26.

92) Ib. p. 29. 31.

93) Ib. p. 41.

dem Namen der Naboth'fchen Eyerftöcke bekannt wurden: er glaubte, dafs fie zur Aufbewahrung des weiblichen Saamens dienten [94]).

Karl *Drelincourt* gab eine Menge kleiner Schriftchen über den Bau des Mutterkuchens und der Häute des Eyes heraus, worin er aber vorzüglich nur die Meinungen Anderer zu widerlegen fuchte. Er verwarf unter anderm die Allantois und den Urfprung der Häute vom Uterus, da fie fchon das Ey im Eyerftock umgeben [95]). Die Schaafhaut werde zuerft gebildet [96]). Zwifchen dem Chorion und der Schaafhaut fammle fich kein Urin an [97]): auch fey keine ernährende Flüffigkeit in diefem Zwifchenraum vorhanden [98]). Es gebe keinen Urachus, und nur *eine* Nabel-Vene [99]). Die Franzen der Trompeten feyn mit einem fleifchigen Ringe verfehn, vermittelft deffen fie das Ey aus dem Eyerftock aufnehmen [100]). Das Ey fchlage in den Uterus feine Wurzeln, wie der Saame der Pflanzen in die Erde [1]). Der männliche Saame habe eine fauerfalzige Eigenfchaft [2]).

165.

Im Jahr 1686 erfchien Lealis *Lealis*, Prof. in Padua [3]), Schrift über die männlichen Zeugungstheile,

---

94) Blegny zodiac. medico-gallic. ann. 3. p. 21. 77.

95) Drelincourt de humani foetus membranis, p. 14. 15. (LB. 1685. 16.)

96) Ib. p. 100. Id. de membrana foetus agnina. LB. 1685. 16.

97) Id. de tunica foetus allantoide, p. 26. (LB. 1685. 16.)

98) Id. de tunica chorio, p. 43. (LB. 1685. 16.)

99) Id. de humani foetus umbilico, p. 33. (LB. 1685. 16.)

100) Id. de conceptu conceptus, p. 4. (LB. 1685. 16.)

1) Ib. p. 32. 2) Ib. p. 40.

3) Aus Verona gebürtig, ftarb 1726.

worin Highmore's Körper wieder als eine Höhle geſchildert wird, in die die Saamengefäſse zuſammen fließsen, und in welche man aus den Arterien einen weiſsen Saft ausdrücken kann [4]). Aus dieſem Kanal ſah er ſelbſt Saugadern an die weiſse Haut des Hoden gehn. Offenbar leere ſich dieſer Kanal in den Nebenhoden aus [5]). Auch zeigte er die den Därmen ähnlichen Windungen der Gänge in den Saamenblaſen, mit ihren Anhängen [6]), und erläuterte dies alles durch wohlgerathene Abbildungen, die er nach der Anſicht dieſer Theile in einem Widder machen lieſs. Die gefäſsreiche Structur der Hoden ward 1688 noch einmal von Timotheus Clark und Edm. King durch Injectionen bewieſen [7]).

Gegen das Syſtem der Eyer wurden itzt viel ſtärkere Einwendungen gemacht, als jemals. Joh. Hieron. Sbaraglia [8]) warf den Vertheidigern dieſer Theorie nicht allein mit Barbatus vor, daſs ſie Hydatiden für Eyer angeſehen [9]), ſondern er fand auch die Art unbegreiflich, wie die Eyer aus dem mit einer feſten Haut umgebenen Eyerſtock losgeriſſen werden können [10]): er ſah einſt in dem Körper einer Schwangern verdorbene Eyerſtöcke, und ſchloſs daraus, daſs die Befruchtung nicht im Eyerſtock geſchehe [11]): er fand keine Uebereinſtimmung zwiſchen der ungeheuren Zahl

4) Lealis περὶ σπερματιζόντων ὀργάνων, fig. 1. CCC. (LB. 1707. 8.)
5) Ib. p. 14. 20. 30. fig. 1. cccc.
6) Ib. p. 39. fig. 2. GGG.
7) Philoſ. transact. to 1700, abr. by Lowthorp, vol. 3. p. 195.
8) Er war Prof. zu Bologna, geb. 1641 † 1710.
9) Sbaragli exercit. phyſico-anat. p. 381. (Bonon. 1701. 4.)
10) Ib. p. 193. 11) Ib. p. 393.

der Eyer und der geringern Anzahl der Früchte [12]). Endlich läugnete er auch, dafs die Trompeten dergestalt den Eyerstock umgeben, wie er zur Aufnahme der Eyer erfordert werde [13]). . . Noch stärker aber und schlagender waren die Gründe, die Philipp Jak. Hartmann [14]) gegen das System der Eyer aufstellte. Er hatte dieselben Versuche, wie Graaf, an Kaninchen gemacht, aber vieles ganz anders gefunden. Niemals sah er in den Trompeten die Eyer, die Graaf darin gesehn haben wollte: auch fand er keinen Unterschied zwischen befruchteten und unbefruchteten Eyern [15]), und zeigte die grofse Verschiedenheit der Erscheinungen, die sich in Vogel-Eyern zutragen, von denen Veränderungen, die im Eyerstocke der Säugthiere nach der Befruchtung entstehn [16]).

Die Schwierigkeit, welche sich gegen den Durchgang des Eyes durch die Haut des Eyerstocks erhob, glaubte Philipp Verheyen sogleich besiegen zu können, wenn man dem Eyerstock eine poröse Oberfläche gebe [17]). Auch behauptete er die muskulöse Substanz des Uterus, das Daseyn des Highmore'schen Körpers [18]) und der Scheidewand der Hoden [19]).

166.

Die Entdeckung der letztern gab zu einem heftigen Streit zwischen Friedr. Ruysch und Joh. Jak. Rau

12) Sbaragli l. c. p. 312. 13) Ib. p. 194.

14) Prof. zu Königsberg, geb. 1648 † 1707.

15) Hartmann diss. de generatione viviparorum ex ovo, in Haller. diss. anat. vol. 5. p. 148. 164.

16) Ib. p. 143.

17) Verheyen corp. human. anat. p. 190.

18) Ib. p. 185. 19) Ib. p. 159. 164.

Gelegenheit, da der letztere die Ehre dieſer Entdeckung dem erſtern abläugnen wollte. Ruyſch behauptete überdies nicht allein die damals faſt allgemein angenommene muſkulöſe Structur des Uterus, ſondern er gab auch einen eigenen rundeu Muſkel im Grunde des Uterus an, durch deſſen Zuſammenziehung die Nachgeburt ausgetrieben werde [20]). Auch vertheidigte er die Graafſchen Eyer und den Nutzen der Trompeten zur Zuführung des Saamens, den er ſogar in denſelben gefunden zu haben verſicherte, und zur Aufnahme des Eyes [21]). Ungemein wichtig iſt ſeine Bemerkung über die äuſsere zottige Haut des menſchlichen Eyes, durch welche es mit dem Uterus in Verbindung ſteht, und vermittelſt der Zotten die ernährende Feuchtigkeit aus dem Uterus auffaugt: das innere Blatt des Chorion, oder die falſche Allantois, enthalte allerdings Flüſſigkeiten, aber den Urachus habe er, vierzig Jahre lang, beſtändig unwegſam gefunden [22]).

167.

Im Jahre 1700 erſchien Nicol. *Andry's* [23]) Schrift über die Würmer, worin Leeuwenhoek's Theorie ſo ſehr übertrieben vorgetragen wurde, daſs ſie endlich eine ernſtliche Rüge verdient zu haben ſchien. Andry wollte nicht allein den ſpecifiſchen Unterſchied der menſchlichen Saamenthierchen von denen, die ſich in andern Thieren finden, bemerkt haben, und ſetzte ihn in den dickern Kopf der erſtern; ſondern er lieſs ſie

---

20) Ruyſch adverſ. anat. dec. 2. p. 34.

21) Ib. dec. 1. p. 3. Theſaur. anat. 6. 15.

22) Ej. theſaur. anat. 5. p. 16. 27. 28.

23) Prof. in Paris, geb. zu Lyon 1658 † 1742.

auch in den Eyerstock wandern, in die Eyer einschlüpfen, mit dem Schwanze die Valvel des Eyes hinter sich zumachen, und in dieser Behausung ihr Wesen treiben, bis sie zum Embryon gereift seyn [24]). In der Feuchtigkeit, die bey Knaben vor den Jahren der Mannbarkeit aus der Vorsteher-Drüse fliesst, fand er keine Saamenthierchen, so wenig wie in den Hoden derselben. Auch seyn keine in dem Saamen eines Menschen, der am Tripper leide [25]). So wie er damit das System der Eyer auf eine sonderbare Art zu vereinigen suchte, so erklärte er die Erzeugung der Würmer in den Eingeweiden des menschlichen Körpers aus den Eyern derselben, die in der ganzen Luft umher flattern, bis sie im Körper der Thiere entwickelt werden.

Diese Hypothesen veranlassten einen trefflichen italiänischen Naturforscher, Anton *Vallisnieri* [26]), den Grund des schönen Gebäudes zu untersuchen, welches Leeuwenhoek und seine Anhänger aufgeführt hatten. Diese hatten sich dabey oft auf eine so sonderbare und lächerliche Art geäusert, dass man bey der Widerlegung unmöglich durchaus ernsthaft bleiben konnte. Diesem Gegner stand auch der Witz eben so wohl an, als seinem dichterischen Freunde Redi. So läst er die Saamenthierchen mit den Geistern im Dante sagen:

Non v'accorgete voi, che noi siam vermi,
nati a formar l'angelica farfalla? [27]).

---

24) Andry de la génération des vers dans le corps de l'homme, p. 191. (Paris 1700. 12.)

25) Ib. p. 195.

26) Professor in Padua, geb. zu Trasilico im Modenesischen 1661 † 1730.

27) Vallisnieri storia della generazione, p. 10. (Venez. 1721. 4.) und seine lettere critiche, p. 145. 167. (Venez. 1721. 4.)

Bey der Widerlegung ſelbſt macht er die geſchickteſten Wendungen, entwickelt alle Gründe ſeiner Gegner mit einer Umſtändlichkeit und einem Intereſſe, als ob er treulich ihre Meinung vertheidigen wolle. Dann läſst er Zweifel und hierauf immer ſtärkere Gründe folgen: zu den letztern gehört unter anderm der, daſs die Natur bey dem Uebergange der Saamenthierchen in eine menſchliche Frucht einen Sprung gemacht haben würde, den ſie bey der Verwandlung der Raupen in Schmetterlinge zu vermeiden wuſste [28]). Er hält die Thierchen daher für Gäſte, und verſichert, ſie als ſolche auch in der Feuchtigkeit, die aus den Schleimhöhlen der Scheide und des Uterus flieſst, beobachtet zu haben [29]). Dann geht er zu der Betrachtung des weiblichen Eyes über: in den Eyern der Fröſche fand er die künftige Frucht ſchon vor der Befruchtung [30]), ſah aber bey Säugthieren niemals das Ey weder im Kelche des Eyerſtocks, noch in den Trompeten: in den letztern habe ſie Graaf bemerken wollen, aber er geſtehe ausdrücklich, daſs ſie ihm hier viel kleiner erſchienen, als im Eyerſtock: es ſey alſo gewiſs, daſs Graaf etwas anderes für befruchtete Eyer gehalten [31]). Er beſtimmt den Unterſchied zwiſchen den Waſſerblaſen und den Eyern des Eyerſtocks [32]), und erklärt den Ausgang des Eyes aus der Warze, und die Aufnahme derſelben in die Trompeten [33]).

---

28) Valliſnieri l. c. p. 65.

29) Ib. p. 80.

30) Ib. p. 82.

31) Ib. p. 85. 185.

32) Ib. p. 116. 196.

33) Ib. p. 188. 212.

VI.

Schluſs - Bemerkungen.

168.

Wie groſs das Erſtaunen über die ſchnellen Fortſchritte der Kenntniſs des menſchlichen Körpers und ſeiner Verrichtungen in jener Zeit auch ſeyn möge; ſo werden ſie doch vorzüglich begreiflich, wenn man das durch die Reformation veranlaſste freyere Streben des menſchlichen Geiſtes nach Wahrheit und den eben dadurch geſtärkten Muth, ſich aller Feſſeln des Anſehns und hergebrachter Vorurtheile zu entledigen, bedenkt. Einen höchſt wohlthätigen Einfluſs hatte ferner der durch Galilei und Bacon erregte Eifer für Erfahrungs-Kenntniſſe und Verſuche, zu deren Anſtellung die im Laufe dieſes Jahrhunderts geſtifteten Akademieen (S. 11 f.) behülflich waren.

Aber einen groſsen Antheil an den raſchen Fortſchritten der feinern Anatomie muſs man auch den Mikroſkopen zugeſtehn, welche freylich in ihrer erſten Geſtalt ſehr unbequem waren und manchen Irrthum veranlaſst haben. Dazu gehört vorzüglich die Meinung Malpighi's, daſs ſich der Bau der meiſten Theile des Körpers, beſonders des Gehirns, auf Drüſen zurück bringen laſſe. Eine Behauptung, die ſchon oben erwähnt iſt, und die nicht ohne Widerſpruch blieb. Unverdient waren indeſſen die Vorwürfe, welche Joh. Ant. *Sbaragli*, Prof. in Bologna (geb. 1641 † 1710), den mikroſkopiſchen Unterſuchungen machte, daſs ſie nur zu Täuſchungen führen: daher er ſich heraus nahm, auch die von Malpighi beobachteten Nerven-Wärzchen

der Zunge zu läugnen [34]). Der letztere ward von zweyen seiner Zuhörer, von einem sich so nennenden Horatius de Florianis, und von Lucas Terranuova vertheidigt, die besonders zeigten, wie nothwendig der Gebrauch der Vergröſserungsgläser zur Entdeckung des feinern Baues der Theile sey, beyläufig auch das Daseyn der Nerven-Wärzchen und den Fortgang der Nerven bis in die Oberfläche derselben erwiesen [35]). Gegen diese Schrift erschienen mehrere Vertheidigungen des Sbaragli, die aber in einem unwürdigen Tone geschrieben sind [36]).

Malpighi's Meinung von der drüsigen Structur aller Theile des Körpers gewann nicht allein durch Wharton's Erklärung der thierischen Verrichtungen, sondern vorzüglich durch Herm. Boerhaave's Ansehn [37]), muſste aber dennoch am Ende den Beweisen weichen, die Ruysch's treffliche Injectionen zu liefern schienen [38]). Die gefäſsreiche Structur aller Theile des Körpers, welche Ruysch zuerst lehrte, ward in der Folge fast allgemein angenommen.

---

34) Sbaragli oculorum et mentis vigiliae, p. 100. (Bonon. 1704. 4.)

35) Epistola, in qua plusquam 150 errores in libro: oculorum et mentis vigiliae, ostenduntur, p. 161. 175. (Rom. 1705. 4.) Vgl. Giornale de' letterati, vol. 4. p. 272.

36) De moralibus critices regulis monita. Colon. 1706. 4. — Raccolta di questioni, intorno a cose di botanica, anatomia, filosofia e medicina, agitate già tra 'l Malpighi e lo Sbaraglia. Bologn. 1723. 4.

37) Boerh. epistola de fabrica glandularum ad Ruyschium. Leid. 1722. 4.

8) Ruysch de fabrica glandularum epistola responsoria ad Boeraavium. Leid. 1722. 4.

169.

Eine fehr beträchtliche Verbefferung erhielten die bis dahin gebräuchlichen Mikrofkope durch Robert Hook, einen äufserft verdienftvollen Künftler [39]), der mehrere treffliche Unterfuchungen über die feinere Anatomie angeftellt hat. Er lehrte nämlich zuerft kugelförmige Objectiv-Gläfer bereiten, da die Vergröfserung defto ftärker ift, je mehr fich die Form des Glafes einer Kugel nähert [40]). Auch fetzte er ein Mikrofkop aus drey Gläfern zufammen, um das Feld zu erweitern [41]). Der Faden-Mikrometer bedienten fich fchon im Jahre 1680 die Londoner Naturforfcher bey ihren Mikrofkopen, und Townley verfichert, dafs diefelben von einem Lütticher, Gafcoigne, fchon vor dem Anfang der bürgerlichen Kriege in England, alfo ums Jahr 1640, erfunden worden feyn [42]). Aber, dafs auch Hook nicht frey von dem Vorwurf des Mifsbrauchs der Mikrofkope war, beweifet feine Theorie von der Zufammenfetzung der Mufkelfafer aus Bläschen, und feine fpitzfindige Erklärung der materiellen Ideen, deren mögliche Anzahl er im Gehirn auf 3000 Millionen anfetzte [43]). Auch Henrich Power war einer der erften,

---

39) Er war Secretair der Societät der Wiffenfchaften zu London, geb. zu Frefhwater auf der Infel Wight 1635, † 1702. Seine pofthumous works find von Richard Waller, Lond. 1705. fol., heraus gegeben.

40) Hook's lectures and conjectures, p. 98. (Lond. 1679. 4.) Vgl Adams effay on the microfcope, p. 8. (Lond. 1787. 4.)

41) Adams l. c. und Prieftley's Gefch. der Optik, S. 65.

42) Philof. transact. to 1700, abr. by Lowthorp, vol. 1. p. 225.

43) Birch hiftor. of the roy. fociet. vol. 3. p. 396—404. Hook's pofthumous works, p. 140.

die in der Anatomie mehrere Aufschlüsse von dem Gebrauch der Mikroskope erwarteten. Er erkannte dadurch die nevrolymphatischen Arterien Vieussens, und beobachtete manches in Insecten, was man vor ihm nicht gesehn hatte [44]).

170.

Die Hook'sche Verbesserung der einfachen Mikroskope schrieb Nicolaus Hartsoeker sich in der Folge zu: er wollte durch einen Zufall 1678 darauf gekommen seyn. Dies läſst sich ihm nicht abstreiten, weil ihm Hook's Erfindung vielleicht unbekannt geblieben war [45]). Es ist indessen nur zu gewiſs, daſs der groſse Galilei beiden durch Erfindung seines *Canocchiale* voran gegangen war, worauf er sogleich ein Mikroskop zusammen setzte, welches er an den König Siegmund von Polen schon 1612 schickte [46]). Auch ist Hartsoeker's Prahlerey aus dem Vorgeben klar, daſs er ein Teleskop von 600 Fuſs Brennpunkt gefertigt habe, welches er indeſs Niemandem zeigte [47]).

Leeuwenhoek bediente sich bey seinen Untersuchungen gewiſs viel vorzüglicherer Gläser, als die sind, welche er der Londoner Societät vermachte: denn von diesen vergröſsert das beste kaum 160mal im Durchmesser: auch waren die letztern zu seinem täglichen Gebrauche unnütz, da sie durchgehends mit unbeweg-

44) Power's experimental philosophy, p. 59. (Lond. 1664. 4.)

45) Extrait critique des lettres de Mr. Leeuwenhoek, p. 44. Bey Hartsoeker's essai de dioptrique.

46) Frisi elogio di Galilei, p. 28. Milano 1778.

47) Fontenelle éloge de Hartsoeker: oeuvres de Fontenelle, 6. p. 272.

lichen Objecten verfehn find [48]). Uebrigens find es durchaus einfache Linfen, aber von dem reinften Glafe gearbeitet, und ftellen die Objecte ungemein deutlich dar. Auch mufs man vieles auf Rechnung der aufserordentlichen Fertigkeit fchreiben, womit Leeuwenhoek die Objecte für das Mikrofkop zu präpariren und fie zu beobachten verftand [49]). So viel ift indeffen gewifs, dafs feine Einbildungskraft ihm oft ftatt der mikrofkopifchen Beobachtung diente, und, wenn er die Hoden der Käfemilbe zergliederte und Saamenthierchen darin fand, fo verdient dies wohl Hartfoeker's Rüge [50]). Eben fo fehr übereilte er fich bey der Annahme der Reihen von Kügelchen, die die Blutkügelchen zufammen fetzen, und bey manchen andern vorgeblichen Beobachtungen [51]).

Bey der Angabe des Baues der Mufkeln kann man faft gar nicht auf feine Rechnung bauen, ungeachtet er fehr richtig den Uebergang der Mufkelfafer felbft in die Sehne läugnet [52]). Wyer Wilh. Muys, Prof. in Franeker, ftellte ebenfalls Unterfuchungen über die Zufammenfetzung der fichtbaren Mufkelfafer an, wodurch befonders Borelli's Ideen von der gefiederten Form derfelben, den feinern Calculs zu Gefallen erfonnen [53]), widerlegt wurde. Indeffen täufchte fich auch Muys,

48) Baker in philof. transact. from 1732—1744, abr. by Martyn, vol. 5. p. 122.

49) Folkes in philof. transact. from 1700—1732, abr. by Reid and Gray, vol. 6. p. 154.

50) Extrait critique des lettres de Mr. Leeuwenhoek, p. 7.

51) Haller elem. phyfiol. vol. 1. p. 61. 62.

52) Leeuwenh. epift. phyfiol. 23. p. 207. ep. 33. p. 320.

53) Borelli de motu animal. lib. 1. prop. 77. p. 155.

wenn er behauptete, daſs die ſichtbare Muſkelfaſer ſich in cylindriſche, mit Zellgewebe umhüllte, Faſern zertheilen laſſe, deren jede den dritten Theil eines feinen Haars dick ſey, und wieder in 200 kleinere, dem Blute nicht mehr zugängliche, Fäden aufgelöſet werde [53]). Die Wahrheit iſt, daſs die kleinſte Muſkelfaſer warmblütiger Thiere den 40ſten, der Amphibien und Fiſche aber den 24ſten bis 30ſten Theil einer Linie ausmacht. Eben ſo weit entfernt ſich Muys von der Wahrheit, wenn er behauptet, die letzte Muſkelfaſer ſey 46mal kleiner als ein Blutkügelchen [54]), da die letztern vielmehr ſiebenmal kleiner ſind als die Muſkelfaſer.

Uebrigens bediente ſich Leeuwenhoek ſchon eines Hohlſpiegels zur Erleuchtung opaker Gegenſtände [55]), und ſein Mikrometer beſtand in Sandkörnern, von denen er ſehr willkührlich eine gewiſſe Zahl auf die Länge eines Zolls rechnete, und ein einzeles Sandkorn alsdann mit dem beobachteten Gegenſtande durch das Mikroſkop verglich. Jurin's Vorrichtung zum Mikrometer, die in Stückchen Silberdraht beſtand, welche viel feiner geſchnitten werden können, als Sandkörner [56]), ſcheint Leeuwenhoek nicht benutzt zu haben; ſeine Berechnungen ſind alſo auf jeden Fall ſehr willkührlich.

---

53) Muys inveſtigatio fabricae, quae in partibus muſculos componentibus exſtat, p. 22—32. 176. 177. (Leid. 1741. 4.)

54) Muys l. c. p. 41.

55) Leeuw. experim. et contempl. ep. 66. p. 181. (opp. tom. 3.)

56) Smith's Lehrb. der Optik, B. 2. K. 16. S. 351. Leibnitz, von Leeuwenhoek's groſser Kunſt eingenommen, wünſchte, daſs unter ſeinen Augen in Delft eine Glaſchleifer-Schule angelegt würde; aber Leeuw. hatte keine Luſt dazu. (Leeuw. epiſt. phyſiol. 18. p. 167. opp. tom. 2.)

171.

Endlich gewann auch die feinere Anatomie schon in diesem Zeitraume dadurch, daſs man, wo die Injectionen, das Scalpell und der bloſse Gebrauch des Mikroskops nicht hinzureichen schien, zu der Wirkung der chemischen Reagentien seine Zuflucht nahm. Vor der Hand schien diese Methode auf harte Theile des Körpers, auf die Knochen, vorzüglich anwendbar zu seyn, weil man deren Bau auf keine andere Weise zu erforschen im Stande war. Dominicus Gagliardi, Prof. in Rom, war der erste, der die beiden Hülfsmittel, des Mikroskops und der chemischen Reagentien, mit einander verband, um die Entstehung der Knochen zu erforschen. Indessen wirkte seine Einbildungskraft lebhafter, und er sah wunderbare Figuren in den Knochenfasern, deren jede durch einen Kitt mit der andern verbunden sey. Es gebe unter denselben durchlöcherte, die durch stecknadel- oder kegelförmige Nägel mit einander vereinigt seyn [57]). Weniger noch drang Clopton Havers [58]) in das Innere der Knochen ein, da er sich durch chemische Zergliederungen derselben auf trockenem Wege zu fehlerhaften Schlüssen verleiten lieſs. Auch Joh. Joseph Courtial, Prof. in Toulouse, versuchte blos die Wirkung der Säuren auf die Knochen, folgte übrigens Gagliardi und Havers, lieſs die Knochenfasern aus Fortsetzungen der Sehnenfasern entstehn, und glaubte, daſs beide aus hohlen Röhren bestehen [59]). Robert Nesbitt suchte die

57) Gagliardi anatome ossium. Rom. 1689. 4.

58) Havers osteologia nova. Frcf. 1692. 8.

59) Nouvelles observations anatomiques sur les os, p. 25 f. (Paris 1705. 12.)

Meinung derer zu widerlegen, die die Knochen aus Knorpeln entſtanden annehmen, indem er zeigte, daſs ſie durch Säuren eher in ein ſchwammiges Gewebe, als in Knorpel aufgelöſet werden, daſs auch durch die Blutgefäſse ſelbſt ſchon der Knochenſaft, mit der Anlage in erdige Feſtigkeit überzugehn, zu dem Beinhäutchen geleitet werde [60]). Indeſſen hatten ſchon Sanctorius [61]) und Claudius *Deodatus* [62]) wenigſtens Eſſigſäure angewandt, um die Knochen zu erweichen. Anton de *Heyde,* der noch ſpäter aufgeführt wird [63]), brach ſchon die Knochen, um die Entſtehung der Beinſchwiele zu beobachten. Er ſah einen röthlichen Saft aus den Knochen-Gefäſsen hervor quellen, in Knorpel übergehn und dieſen ſich in Knochenmaſſe verhärten. Archibald Pitcarn benutzte die widernatürlichen Knochen-Plättchen zwiſchen den Häuten der Arterien, um aus ihnen auf die Art zu ſchlieſsen, wie die Bildung der Knochen überhaupt erfolge [64]).

172.

Endlich war die ſorgfältige Zergliederung der Thiere ein groſses Hülfsmittel zur Beförderung der Kenntniſs des menſchlichen Körpers. Einer der fleiſsigſten Zootomen war Marcus Aurelius Severinus [65]),

60) Nesbitt's human oſteogeny, p. 25. 27. (Lond. 1736. 8.)

61) Comm. in primum fen Avicenn. p. 553.

62) Pantheon hygiaſticon, 2. p. 60. (Brundrut. 1629. 4.)

63) Cent. obſ. n. 55.

64) Element. medic. lib. 1. c. 5.

65) Geb. zu Turſi in Baſilicata 1580, ward Prof. in Neapel, und ſtarb 1656.

dessen Zootomia Democritea sehr berühmt ist. Volkamer gab sie 1645. 4. in Nürnberg heraus. In einer andern Schrift: Antiperipatias, Neapol. 1659. fol., untersuchte er das Athmen der Fische, und gab die erste Zergliederung einer Robbe. Einiges Verdienst erwarb sich auch Franz Redi [66]), aber noch weit mehr Johann Swammerdam durch seine treffliche Zergliederung der Insecten [67]). Und Martin Lister betrat einen ganz ungebahnten Weg, indem er die Anatomie der Schaalenthiere mit ungemeinem Glücke bearbeitete [68]). Auch verdient Stenonis Freund, Oliger Jacobäus, Prof. in Kopenhagen, genannt zu werden, der mehrere treffliche Beobachtungen über den Bau einzeler Thiere bekannt machte [69]). Als Sammler der bekannten Bemerkungen nennen wir auch Gerard Blaes [70]). In der Folge gab Joh. Jak. Harder einige Beyträge [71]). Die wichtigsten aber verdanken wir Jos. Guichard Duverney [72]) und Claude Perrault. Des letztern treffliche Zergliederungen, wie die zootomischen Arbeiten Anderer, sammelte Mich. Bernh. Valentini, Prof. zu Giessen (geb.

---

66) Osservazioni intorno agli animali viventi, che si trovano negli animali viventi, nelle Opere di Redi, vol. 2. (Napol. 1778. 8.) und Lettere in vol. 5.

67) Swammerdam's allgemeene Verhandeling van de bloedeloose Diertjes. Uitr. 1669. 4. und seine Bybel der Natuuren, vol. 1. 2. Leid. 1737. fol.

68) Lister exercitatio de cochleis et limacibus. Lond. 1694. 8. Exercit. altera de buccinis. Lond. 1695. 8. Exercit. tertia de conchyliis bivalvibus. Lond. 1696. 8.

69) Act. Hafn. vol. 2. obs. 39. 98. 99. 124 s.

70) Blasii anatome animal. Amstelod. 1681. 4.

71) Harder examen anat. cochleae terrestris. Basil. 1679. 8. Ej. apiarium observationibus refertum. Basil. 1687. 4.

72) Oeuvres anatomiques, vol. 1. 2. Paris 1761. 4.

1657 † 1729) [73]), und Samuel Collins, Leibarzt der Königinn von England, lieferte mit Hülfe eines geſchickten Zergliederers, Edward Tyſon, ein vollſtändiges Syſtem der vergleichenden Anatomie [74]).

Viertes Kapitel.

Dogmatiſche Schulen des ſiebzehnten Jahrhunderts.

I.

Spätere Paracelſiſten, Roſenkreuzer und andere Schwärmer.

173.

Im Anfange dieſes Jahrhunderts war das Paracelſiſche Syſtem auf den deutſchen Schulen ungemein beliebt: in den Apotheken fand man Paracelſiſche Mittel [75]): und der ſo genannten ſpagiriſchen Praxis ergaben ſich in den Ländern deutſcher Zunge alle, die ihr Glück unter Hohen und Niedern machen wollten [76]).

Vorzüglich begünſtigt ward die Ausbreitung der Paracelſiſchen Theorie durch Schwärmereyen anderer Art, welche der politiſche Druck der Zeiten herbey führte. In Deutſchland namentlich erregten die durch Jeſuiten geleiteten Beſtrebungen des öſtreichſchen Hofes, ganz Deutſchland zu unterjochen, den Proteſtan-

73) Amphitheatrum zootomicum. Frcf. 1720. fol.

74) A ſyſtem of anatomy, by Sam. Collins. Cambridge 1685. fol. vol. 1. 2.

75) G. Melichii dispenſatorium medicum. Frcf. 1601. Brechtel nomenclatura pharmaceutica. Norib. 1605. — Vgl. Hornung ciſta, p. 361.

76) Hornung l. c. p. 285.

tismus auszurotten und den evangeliſchen Ständen alle Macht zu benehmen, zwar kräftigen Widerſtand, der vorzüglich durch des edlen Guſtaf Adolfs Beytritt ungemein verſtärkt wurde. Aber, wo dieſer Widerſtand unmöglich ſchien oder unthunlich war, da begnügte ſich die geängſtigte und unterdrückte Partey nicht blos mit der Hoffnung beſſerer Zeiten, ſondern, ſeit die Bibel durch die Reformation von Jedermann geleſen wurde, erhielten beſonders der Prophet Daniel und die ſo genannte Offenbarung Johannis die eifrigſten Leſer. In jenem waren 1335 Tage beſtimmt, nach welchen die Heiligen des Höchſten das Reich einnehmen und es immer und ewiglich beſitzen ſollten. (Dan. 7. 12.) In der Apokalypſe fand man die geheimniſsvolle Zahl des Thiers (666), den Sturz der groſsen Babylon (ohne Mühe auf Rom gedeutet), und die tauſend Jahre, welche die Heiligen mit Chriſto regieren ſollten, wo alles neu werden und das himmliſche Jeruſalem auf Erden erſcheinen ſollte. Wie anders, als daſs, da die Kritik noch ſchlummerte, Gelehrte und Ungelehrte unter den gequälten Proteſtanten ſich an jene räthſelhaften Prophezeiungen hielten, ſich durch zeitgemäſse Deutungen derſelben tröſteteu, mit groſser Sehnſucht und gewiſſer Erwartung dem tauſendjährigen Reiche Chriſti auf Erden entgegen ſahn, und durch das unausgeſetzte Leſen jener Bücher ſelbſt mit prophetiſchem Geiſt erfüllt, ähnliche Weiſſagungen ausſprachen und verkündigten.

174.

Nach der Schlacht auf dem weiſsen Berge bey Prag (1620 den 8ten Nov.), und als die Hoffnung der Proteſtanten mit der Aechtung Friedrichs von der Pfalz

niedergeschlagen, östreichsche Zwingherrschaft, jesuitische Bosheit und Religions-Tyranney immer mehr Stärke zu gewinnen schien, und die rohen Horden der Kaiserlichen mit unerhörter Grausamkeit wütheten, da fanden die Unglücklichen und Verfolgten in „den Träumen der Wachenden" (wie Plato bitter genug die Hoffnung nennt) [77]) ihren einzigen Trost. Von Böhmen und den benachbarten Ländern gingen die meisten Propheten (Kotter, Drabizius, Plaustrarius, Poniatowicz) aus, und Joh. Amos Comenius (geb. 1592 † 1671), der bekannte enthusiastische Schul-Reformator, selbst aus Mähren, seinem Vaterlande, vertrieben, lange in Europa umher irrend, bis er in Amsterdam eine ruhige Freystätte fand, unterstützte alle diese Propheten, gab ihre Weissagungen heraus, und war selbst der eifrigste Anhänger des Chiliasmus [78]).

175.

Nach Beendigung des dreyssigjährigen Krieges gab es in Deutschland, England und Frankreich andere Veranlassungen zur Fortdauer und selbst zur Verstärkung dieser politisch-religiösen Schwärmerey. In England erregte die Herrschsucht der bischöflichen Kirche, im protestantischen Deutschland der missverstandene Eifer für vorgebliche Reinheit des Lutherischen und Calvinischen Lehrbegriffs und das fast päpstische Ansehn, welches die vornehmern Geistlichen zu erringen suchten, den Widerstand der Partey, welche der Religion

---

77) Aelian. var. hist. 13, 29.

78) Bayle dictionn. art. *Comenius*. Arnold's Kirchen- u. Ketzer-Historie, im dritten Bande. Corrodi's Gesch. des Chiliasmus, in des dritten Bandes erstem Theil.

des Herzens den Vorzug vor der gelehrten Theologie gab. Gegen dieſe päpſtliche Hierarchie unter den Proteſtanten, gegen das unnütze Schulgezänk der Lutheraner und Calviniſten eiferte Valentin Andreä (Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 524.). Dadurch wurden die Schwärmereyen des Schuſters Jac. Böhme (geb. 1575 † 1624) und der verfolgten Antonie Bourignon (geb. 1616 zu Lille, † zu Franeker 1680) veranlaſst.

176.

In Frankreich ward der Fanatismus der Viſionen und der Weiſſagungen vorzüglich geweckt, da, nach dem eben ſo unklugen als ungerechten Widerruf des Edicts von Nantes (1685), die Proteſtanten mit unmenſchlicher Härte und teufliſcher Grauſamkeit verfolgt wurden. Obgleich eine Bevölkerung von 800,000 mehrentheils treuer Unterthanen und gewerbfleiſsiger Menſchen heimlich entfloh, obgleich 100,000 grauſam geopfert wurden, blieben, beſonders in den cevenniſchen Gebirgen, noch genug übrig, um, von Religions-Eifer beſeelt und durch Prophezeiungen ermuthigt, als *Camiſards*, mit den Waffen in der Hand ihren Verfolgern zu widerſtehn [79]). Dieſes arme Volk ſuchte auch in der Apokalypſe und dem Propheten Daniel ſeinen Troſt, und Peter Jurieu ſtellte in ſeinem *Accompliſſement des prophéties* blos das Organ ſeiner Glaubens-Genoſſen dar, wenn er den Chiliasmus mit Feuer-Eifer predigte [80]).

---

79) Elie Marion théâtre des Cevennes. Haye 1700. 8. Schickſal der Proteſtanten in Frankreich, Th. 1. 2. Halle 1759. 8.

80) Corrodi's Geſch. des Chiliasmus, B. 3. Th. 1. S. 95.

177.

Unabhängig von dieſen unglücklichen Schwärmern, wie ohne nachzuweiſenden Einfluſs der deutſchen Roſenkreuzer, bildete ſich in Frankreich eine ähnliche geheime Societät, die das Collegium Roſianum, von dem Stifter Roſe, genannt wurde, und ſelbſt von Bergman mit dem Orden der Roſenkreuzer verwechſelt worden iſt [81]). Im Collegium Roſianum waren immer nur drey Adepten, die die drey gröſsern Geheimniſſe, des Perpetuum mobile, der Univerſal-Arzney, und der Verwandlung der Metalle, bewahrten: ein gewiſſer Peter Morn machte das, was er von den Geheimniſſen dieſer Secte erfahren hatte, in einer kleinen Schrift bekannt [82]).

Die Roſenkreuzer beſaſsen ein Geheimniſs, durch ein ſympathetiſches Pulver, oder durch die berühmte Waffenſalbe, Wunden, Blutungen, Geſchwüre und alle andere Krankheiten augenblicklich zu heilen: die Wirkung derſelben ſuchte Rudolph Goclenius, Prof. der Phyſik zu Marburg [83]), im Anfang des ſiebzehnten Jahrhunderts auf natürliche Art zu erklären, indem er die Wirkung der Salbe ſelbſt, als eine Thatſache, annahm [84]). Darüber gerieth er mit einem Jeſuiten, Roberti, in einen äuſserſt heftigen Streit, indem dieſer die Wirkung der Waffenſalbe dem Teufel zuſchrieb, die Roſenkreuzer ſämmtlich für Zauberer, und Para-

---

81) Bergman opuſc. vol. 4. p. 94.

82) Arcana naturae totius ſecretiſſima a Collegio Roſiano in lucem produntur. LB. 1630. 24.

83) Geb. zu Wittenberg 1572 † 1621.

84) Goclenii tractat. de magnetica vulnerum curatione. Marb. 1608. 8.

celfus, ihren Stammvater, als den ärgften Hexenmeifter fchilderte [85]): auch endlich in feinem Feuer-Eifer fo weit ging, dafs er Goclenius, einen Calvinianer, fammt Calvinus, für Kinder des Teufels erklärte [86]). Athanafius Kircher glaubte vernunftmäfsig zu urtheilen, da er die Heilung, die die fympathetifchen Pulver und die Waffenfalbe bewirken, für Folgen des allgemeinen Magnetismus, der durch die ganze Natur verbreitet fey, anfah [87]).

Ein eifriger Vertheidiger der Paracelfifchen Mumie, fowohl der körperlichen als der geiftifchen, und der darauf fich gründenden Verpflanzung der Krankheiten, war Andr. Tentzelius, Leibarzt des Grafen von Schwarzburg [88]), der auch alle andere Schwärmereyen des Paracelfus annahm.

178.

In England, von wo das Licht der Vernunft und des gefunden Menfchen-Verftandes ausging, gewann die Schwärmerey unter Gelehrten und Ungelehrten während der bürgerlichen Unruhen bedeutenden Spiel-

85) Roberti anatome tractatus Goclen. Lovan. 1615. 8. Dagegen erfchien Goclenii fynarthrofis magnetica oppofita infauftae anatomiae Roberti. Marb. 1617. 8. Hierauf von der andern Seite: Roberti Goclenius heavtontimorumenos. Lovan. 1618. 8.

86) Roberti metamorphofis magneticae Calvino - Goclenianae. Douac. 1619. 8.

87) Kircher magneticum naturae regnum. Amft. 1667. 12. Er war zu Fulda 1598 geboren, lehrte zu Würzburg und dann zu Rom die Phyfik, und ftarb 1680.

88) Tentzelii medicina diaftatica. Jen. 1629. 12. Deffen medicinifche, philofophifche und fympathetifche Schriften. Erf. 1666. 8.

raum, und behielt ihn auch, weil die Reibung der kirchlichen Parteyen sich gleich blieb. Um nicht Thomas Burnet's ausschweifende Theorie von dem paradiesischen Zustand der Erde [89]), von Addison über Gebühr gepriesen [90]), um nicht Wilh. Whiston's Hypothese von dem Kometen der Sündfluth zu erwähnen, der auch den jüngsten Tag herbey führen werde [91]), sey hier nur darauf hingedeutet, daſs selbst der groſse Newton in seinen letzten Jahren der Apokalypse und dem Propheten Daniel seine Muſse widmete, daſs Rob. Fludd, wie oben (S. 42. 43.) gezeigt, groſsen Anhang fand, und daſs mehrere Geheimniſskrämer und Wunderärzte von England ausgingen. Unter diesen machte ein Irländer Butler in Belgien mit seinem Wunderstein, nach Helmont's Bericht [92]), groſses Aufsehn. Er tauchte den Stein in Oehl, und lieſs die Kranken daran lecken, oder legte ihn auf die Gliedmaſsen, wodurch alle, auch die schwersten, körperlichen Uebel sehr schnell geheilt wurden.

Ein anderer Engländer, Kenelm Digby, königl. Kammerherr, als Seeheld berühmt [93]), hatte in Florenz von einem Karmeliter ein sympathetisches Pulver erhalten, womit er alle Wunden heilte. Zu Montpellier las er in einer Gesellschaft (dem collegio Rosiano?) eine Abhandlung über dieses Pulver vor [94]). Auch ver-

89) Telluris theoria sacra, lib. 1—4. Lond. 1689. 4.
90) The spectator, n. 146.
91) A new theory of the earth. Lond. 1696. 8.
92) Helmont. opp. p. 465—475.
93) Birch hist. of the roy. soc. 2. p. 81. 82.
94) Sie erschien 1660 von White ins Engl. übersetzt: K. Digby of the cure of wounds by the powder of sympathy. Lond. 8.,

breitete er die Sagen von der Verwandlung der Metalle, von der plötzlichen Versteinerung einer ganzen Stadt im mittlern Afrika [95]), und arbeitete an einem Mittel, das Leben in Ewigkeit zu verlängern, an dessen Realität selbst Cartesius glaubte [96]).

Sehr berühmt machte sich ein Soldat, Namens Valentin Greatrix oder Greatrake, in Irland, der durch die Berührung mit seinen Händen Schmerzen und Flüsse zu vertreiben, und selbst die Kröpfe besser zu heilen verstand, als König Karl II. Taube wurden hörend, wenn er ihnen seinen Speichel in die Ohren that, und mit seinem Finger den Speichel einrieb. Die Scrofeln liefs er mit gekochten Rüben belegen, bis sie aufgingen, dann drückte er das Geschwür mit seiner Hand, und es ward heil. Unter mehrern Schriften über diese Wunderkuren siehe hier nur die Nachricht, welche ein gewisser Thoresby, als Augenzeuge, davon giebt [97]).

Fludd's treuer Nachfolger war der Schotte Wilh. Maxwell, der den thierischen Magnetismus, die Verpflanzung der Krankheiten und ähnliche schwärmerische Ideen mit grofsem Eifer vertheidigte. Seine Schrift fand in Grofsbritannien keinen Verleger, daher schickte er sie an Georg Frank in Heidelberg, der sie

---

auch im Theatrum sympatheticum, von Endter. Norib. 1662. 4. Wichtig ist auch sein Discourse concerning the vegetation of plants. Lond. 1661. 8.

95) Boyle's works, vol. 5. p. 302. — Hook's philos. experim. published by Derham, p. 386. (Lond. 1726. 8.)

96) Biographia Britann. vol. 5. p. 190.

97) Philos. transact. to 1700, abridged by Lowthorp, vol. 3. p. 11. 12. Aufserdem Stubbes miraculous conformist. Lond. 1666. 8.

auch heraus gab [98]). In Deutſchland fand ſie ein groſses Publicum, denn ſie ward auch ins Deutſche überſetzt. Man findet hier die Erklärung der ſympathetiſchen Kuren, daſs ſie auf der Mittheilung der Geiſter beruhen, die allem anhängen, was vom thieriſchen Körper ausgeht. Daher macht er aus allen Abgängen des Körpers einen Magneten, der gegen alle Krankheiten wirkſam ſeyn ſoll.

179.

In Deutſchland vermehrten ſich die Roſenkreuzer während des ſiebzehnten Jahrhunderts auſserordentlich, und die Zahl der Schriften, die mit und ohne Namen der Verfaſſer erſchienen, iſt unglaublich. Es iſt hier nicht der Ort, umſtändlicher von Chriſtian Knorr von Roſenroth, von Jac. Böhm und ſeinem Anhänger, dem Arzt Joh. Pordage, von Joh. Bapt. Groſsſchedel von Aicha, von Nuyſement, zu handeln, deſſen Schrift noch 1786 von einem Profeſſor in Leipzig überſetzt wurde [99]). Aber vorzüglich entwickelt und möglichſt klar iſt das Syſtem der Spiritualiſten in dem Buche eines Profeſſors zu Roſtock, Sebaſtian Wirdig, enthalten, welches noch 1707 in einer deutſchen Ueberſetzung er-

---

98) Maxwell de medicina magnetica. Frcf. 1679. 12. Georg Frank von Frankenau war ſelbſt ein abergläubiger Mann, der die Palingeneſie, oder die Auferſtehung der Pflanzen aus ihrer Aſche, ſehr ernſthaft vertheidigte. (Palingeneſia Francica. Leipz. 1716. 8.) Auch Adam Friedr. Pezold wollte dies Wiederaufleben bemerkt haben. (Eph. nat. cur. cent. 7. obſ. 12. p. 31.) Mehrere Zeugniſſe findet man in Sennert de conſenſu chymicorum cum Ariſtot. c. 10. p. 750.

99) Die ganze höhere Chemie, von AdaMah Booz (Adam Michael Birkholz). Leipz. 1787. 8.

schien [100]). Er unterscheidet zweyerley Arten von Geistern, von denen die eine Art körperlich ist, aber Begehrungs- und Verabscheuungs-Vermögen hat, und durch die ganze Natur verbreitet ist. Auch im menschlichen Körper finden sich solche thierische Geister, die mit den Geistern in der Luft und in den Gestirnen in Gemeinschaft stehn und von den Einflüssen derselben regiert werden. Das ist die goldene Kette, die Zeus im Olymp befestigt hat, und an welcher alle Götter hangen; das ist der Magnetismus, der alles verbindet, und Wirkungen in der gröfsten Entfernung hervor bringt. Eben wie Campanella und Flúdd, giebt er der Kälte und Wärme ein thätiges Princip, einen Geist, der bey der Kälte vom Monde herkommt [1]): auch die Luft hat einen Geist, und sie leidet, wie der Mensch, an Krankheiten: im Frühling wird sie von Wechselfiebern, im Winter vom Starrfrost angegriffen [2]). Krankheiten entstehn von den zornigen, rachsüchtigen Geistern in der Luft und im Firmament [3]). Sogar die Wünschelruthen vertheidigt Wirdig, wie die Nekromantie, und zieht eine Menge von Sprüchen aus der Bibel an, die alle seine Grillen beweisen sollen.

Nicht viel besser sind die Schriften des Paul de Sorbait, Prof. in Wien [4]), und des Michael Angelus Sinapius [5]), der die Arzneykunst in Polen ausübte. Beide

100) Wirdig nova medicina spirituum. Frcf. 1707. 8. Er war zu Torgau 1613 geboren, † 1687.

1) Wirdig l. c. p. 37. 39.

2) Ib. p. 25. 3) Ib. p. 184.

4) Sorbait universa medicina theoretica et practica. Norib. 1672. fol.

5) Sinapii absurda vera, s. paradoxa medica. Genev. 1697. 8.

haben freylich hie und da eine gute praktiſche Bemerkung, aber der gröſste Theil iſt kabbaliſtiſches, Paracelſiſches Gewäſch, welches nicht geleſen zu werden verdient.

180.

Und, als wenn das Reich der Träume, der ſpiritualiſtiſchen Schwärmereyen und überſinnlichen Schimären, noch eine mehr ſichere Gründung bedürfte, ſo ſuchten in Deutſchland und England mehrere Männer ihre philoſophiſchen Syſteme dieſem Hange des Zeitalters anzupaſſen. Sogar Chriſtian Thomaſius [6]), den man für den abgeſagteſten Feind aller Schwärmereyen halten ſollte, iſt der Verfaſſer einer Pnevmatologie, die man faſt Fludd zuſchreiben könnte, ſo ausſchweifend ſind die darin vorkommenden Geiſter-Grillen. Wie Campanella und Fludd, läſst Thomaſius von dem oberſten Geiſte die beiden thätigen Principien, den männlichen Geiſt der Wärme und den weiblichen der Kälte ausflieſsen, und durch den Zuſammentritt der beiden letztern die Materie entſtehn. Auch im Menſchen erkennt er zwey Geiſter, den ſinnlichen und materiellen, und den göttlichen, der die Gottheit als Urſprung erkennt [7]). Noch verworrener war Andreas Rüdiger's [8]) Philoſophie, der, neben einigen Carteſiſchen Ideen,

---

6) Geb. zu Leipzig 1655, wo er auch Profeſſor ward, aber die Univerſität, wegen ſeiner Angriffe auf die peripatetiſche Philoſophie, verlaſſen muſste, und ſich nach Halle begab. Hier hielt er mit dem gröſsten Beyfall populäre Vorleſungen über die Philoſophie in deutſcher Sprache, und ward Director der nachher errichteten Univerſität, † 1728.

7) Thomaſii Verſuch vom Weſen des Geiſtes. Halle 1709. 8.

8) Er war Prof. zu Leipzig, geb. zu Rochlitz 1673, † 1731.

eine wirklich kindiſche Art zu philoſophiren zeigte, indem er den Raum für geiſtig hielt, zwey verſchiedene Subſtanzen in der Seele, eine denkende und wollende, annahm u. ſ. f. [9]).

181.

Unterdeſſen betraten verſtändigere Aerzte den von Libavius eröffneten Weg [10]), die guten praktiſchen Anſichten des Paracelſus und die chemiſch bereiteten Arzneyen, beſonders aus dem Mineralreich, zu empfehlen, die Chemie zu ihrer wahren Würde zu erheben, und ſie von dem Wuſte fanatiſcher Grillen zu ſäubern, welche Paracelſus mit derſelben verwebt hatte, und wodurch dieſe treffliche Wiſſenſchaft zu einer brodtloſen Kunſt, Gold hervor zu bringen und eine Tinctur der Unſterblichkeit zu erfinden, herabgewürdigt ward.

Libavius fand an Angelus *Sala* aus Vicenza, Leibarzt des Herzogs von Meklenburg-Schwerin, einen würdigen Nachfolger. Dieſer hing freylich etwas mehr, als Libavius, an der ſpagiriſchen Medicin, und bekannte, daſs Paracelſus Schriften ſein einiger Leitfaden durch das Labyrinth der Kunſt ſeyn [11]); auch empfahl er noch ausdrücklich Mittel gegen Krankheiten, die durch Zauberey oder Teufelskünſte entſtanden ſeyn [12]): aber er war doch frey von unzähligen Vorurtheilen, die die Paracelſiſche Schule eingeführt hatte. Trinkbares Gold gebe es nicht: das einzige Gold-Präparat, welches angewandt werden könne, ſey das

---

9) Rüdiger phyſica divina, lib. 1. c. 4. 8. p. 70. 75.

10) Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 550. 551.

11) Salae tartarol. p. 120. chryſol. p. 215. (Opp. Frcf. 1647. 4.)

12) Ej. myrothec. p. 769.

Knallgold [13]). Mit Verachtung und Spott belegt er alle, die eine Univerſal-Arzney erfunden zu haben meinen [14]). Sehr genau beſchreibt er die Bereitung des Goldſchwefels, des Spieſsglanz-Glaſes und andrer Bereitungen des Spieſsglanzes, deſſen groſse Heilkräfte, wenn es auf gehörige Art bereitet und mit der nöthigen Vorſicht angewendet werde, er in vielen Krankheiten preiſet [15]). So rühmt er ebenfalls die Vitriolſäure als ein vortreffliches Heilmittel, und zeigt, daſs es völlig einerley ſey, ob man ſie aus Schwefel oder aus Kupfer- oder Eiſen-Vitriol ziehe [16]). Er lehrt, daſs die durch das Feuer ausgezogenen Salze der Pflanzen gar nicht gleiche Wirkſamkeit mit den Pflanzen ſelbſt haben [17]), und daſs der Salmiak aus einem flüchtigen Laugenſalz und dem Kochſalze beſtehe [18]).

Ein Anhänger des Galeniſchen Syſtems, Heinrich *Lavater*, ſchrieb gegen Angelus Sala eine heftige Abhandlung, worin er zu zeigen ſuchte, daſs die Galeniſchen Aerzte ſchon längſt chemiſche Bereitungen angewandt haben, daſs aber die Metalle durchaus nicht für den menſchlichen Körper paſſen, auch wenn ſie die Paracelſiſten zu mildern ſuchen: er vertheidigte auch die Decocte und Syrupe gegen den Tadel der ſpagiriſchen Aerzte [19]).

---

13) Sala de auro potab. p. 268. Chryſol. p. 222.

14) Ej. antidot. pretioſ. p. 478.

15) Ej. anatom. antimon. p. 307 ſ.

16) Id. de natura ſpirit. vitriol. p. 406. 411.

17) Ej. aphorism. chimiatr. p. 254.

18) Ib. p. 246.

19) Lavater defenſio medicorum Galenicorum adverſ. calumnias Angeli Salae. Hanov. 1610. 8.

Claudius *Deodatus*, Arzt des Bischofs von Basel, gab ein grosses wortreiches Werk in der Absicht heraus, die Paracelsischen Grundsätze mit den Lehrmeinungen der Schulen zu vereinigen [20]). Es wird vorzüglich die strengste Lebensordnung empfohlen, und das Beyspiel eines kataleptischen Mädchens aufgeführt, welches fast zwey Jahre lang im Herbste nichts genossen. Dies war Apollonia Schreyer, über welche auch Paul Lentulus, Arzt in Bern, geschrieben [21]).

182.

Auch Peter *Poterius* [22]) gehört zu den spätern Paracelsisten, die durch Annahme Galenischer Grundsätze die spagirische Medicin zu verbessern suchten. Er befolgte fast durchgehends die Grundsätze seines Landsmannes, Joseph du Chesne [23]), indem er die chemischen Urstoffe zur Erklärung der Krankheiten anwandte, und besonders die Fieber aus dem Abbrennen der Salze und des Schwefels, so wie aus dem Tartarus des Paracelsus herleitete [24]), auch Spiessglanz-Mittel als die besten fiebervertreibenden ansah [25]).

In Deutschland war schon zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts zu Marburg ein eigener Lehrstuhl der Chymiatria errichtet worden, den zuerst Joh. Hartmann

---

20) Pantheon hygiasticon Hippocratico-hermeticum. Brundruti 1629. 4.

21) Historia admiranda de prodigiosa Apoll. Schreyer inedia. Bern. 1604. 4.

22) Aus Angers gebürtig, übte er die Kunst in Italien aus, ward aber von einem treulosen Freunde, Sancassani, ermordet.

23) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 539 f.

24) Poter. de febrib. p. 676. (Opp. omnia. Lugd. 1645. 8.)

25) Ib. p. 761.

aus Amberg in Baiern bekleidete [26]), ein feiner Paracelsist, der die Pharmacie mit glücklichem Erfolge verbesserte [27]); der Schwiegervater des Henr. Petraus [28]), dessen Werk zu dem Urtheil berechtigt [29]), dass der Verfasser ganz in die Fussstapfen Winther's von Andernach tritt [30]), ohne etwas eigenes zu haben: auch vertheidigt er die Existenz einer Universal-Medicin [31]).

183.

Der berühmteste unter den Conciliatoren des siebzehnten Jahrhunderts ist Daniel *Sennert*, Prof. zu Wittenberg [32]), ein Mann, der mit ungemeiner Belesenheit in den Alten wenig Geschmack und Urtheil, dagegen desto mehr Leichtgläubigkeit verband. Zuerst versuchte er diese Verbindung der Galenischen Grundsätze mit den Paracelsischen in seinen Institutionen, die 1611 heraus kamen: dann setzte er umständlicher seine Meinungen in dem Werke über die Uebereinstimmung und den Unterschied der beiderley Systeme aus einander. Von seiner Leichtgläubigkeit und seinem Aberglauben wird man sich überzeugen, wenn man liest, dass er die Verwandlung der Metalle [33]), die Signaturen der Pflan-

---

26) Geb. 1568 † 1631.

27) Hartmanni opp. omnia. Frcf. 1690. fol.

28) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 222.

29) Petraei nosologia harmonica dogmatica et hermetica. Marpurg. 1615. tom. 1. 2.

30) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 508.

31) Petraei nosolog. harm. tom. 2. p. 20 f.

32) Geb. zu Breslau 1572 † 1637.

33) Sennert de consensu et dissensu Galenicorum et Peripateticorum cum chymicis, p. 706. 707. (Opp. tom. 3. Lugd. 1650. fol.)

zen [34]) und die Palingeneſie derſelben nicht verwirft, die Exiſtenz der Verträge mit dem Teufel und die Wirkung der Hexen behauptet [35]), ohne jedoch zu erlauben, daſs man ſich der Zaubermittel zur Verbannung der Hexen bediene. Der hermetiſchen Secte gemäſs erklärt er ſich über die Wirkſamkeit der metalliſchen Mittel, über das magnetiſche Reich der Natur, über den Einfluſs der Conſtellation auf die Pflanzen [36]), über den Vorzug der chemiſchen Principien vor den Elementen der Alten [37]), über die Unwirkſamkeit der letztern, über die belebten Saamen aller Dinge [38]), über die allgemeine Weltſeele, die er ſtatt des M. magnum des Paracelſus ſetzt [39]).

Dagegen tadelt er die geheimniſsreiche, oft ganz widerſinnige Sprache der ſpagiriſchen Aerzte [40]), verwirft den Gebrauch gewiſſer Charaktere, und die Idee vom Vice-Menſchen, dem Gabalis der Theoſophen [41]), eifert ſehr gegen die Magie, deren Wirkungen er gröſstentheils aus der Einbildungskraft herleitet [42]), ſucht die Cardinalſäfte der Alten zu retten [43]), und die kritiſchen Tage aus der Einwirkung der Veränderungen des Mondlichtes herzuleiten [44]), tadelt Paracelſus wegen der Vernachläſſigung der Diät, der Semiotik und des

34) Sennert l. c. p. 824.

35) Ej. medicina pract. lib. 6. p. 682. 683.

36) Id. de conſenſ. et diſſenſ. p. 836. 830.

37) Ib. p. 760 ſ.

38) Ib. p. 741.

39) Ib. p. 729.

40) Ib. p. 724.

41) Ib. p. 827. 791.

42) Ib. p. 784. 787.

43) Ib. p. 793. 798.

44) Ej. inſtitut. p. 787. (Witteb. 1645. 4.)

genauen Unterſchiedes der Krankheit, des Symptoms und der Urſache [45]), und giebt überall zugleich Galeniſche und hermetiſche Erklärungen der Krankheiten.

184.

Folgerecht war es, wenn Sennert den peripatetiſchen Elementen die Wirkſamkeit abſprach, auch die Form, die Seele, den Geiſt, die belebten Saamen nicht aus den Elementen hervor gehen lieſs, ſondern in dieſer Rückſicht ſich dem ſpiritualiſtiſchen Syſtem ſeiner Zeit näherte. Ariſtoteles hatte zwar auch die Form nicht als das Reſultat der Miſchung der materiellen Elemente, ſondern die Materie als blos paſſiv betrachtet [46]), aber die Scholaſtiker ſtritten dafür deſto eifriger, je mehr ſie ſich von den urſprünglichen Grundſätzen des Stagiriten entfernt hatten [47]). Sennert fand alſo, da er die Unabhängigkeit der Form von der Materie und die Erzeugung aus Nichts behauptete [48]), mehrere Widerſacher, unter welchen Joh. Freitag, Prof. zu Groeningen, eine Menge Diſputationen gegen ihn ſchrieb. Der ungeſittete Ton, die ſcholaſtiſche Spitzfindigkeit dieſes Gegners, die unendlichen Wiederholungen, machen die Leſung dieſer Schrift unangenehm [49]). Freitag ſucht die Thätigkeit der Elemente, die Entſtehung der Form, der thieriſchen Seele aus der Materie, unter anderm auch aus

---

45) Sennert de conſenſ. et diſſenſ. p. 817. 822. 795.

46) Geſch. der Arzneyk. Th. 1. S. 444.

47) Daſ. Th. 2. S. 537.

48) Sennert inſtitut. medic. p. 39. 40. De conſenſ. et diſſenſ. p. 747.

49) Freitag novae ſectae Sennerto-Paracelſicae detectio et ſolida refutatio. Amſt. 1637. 8.

den Worten der Bibel zu beweiſen: Gott ſprach: die Erde laſſe hervorgehn (הוֹצִיא) lebendige Thiere, ein jegliches nach ſeiner Art [50]). Und ferner: Gott formte aus der Erde alles Lebendige auf dem Felde [51]) (וַיִּצֶר אֱלֹהִים מִן־הָאֲדָמָה כָּל־חַיַּת הַשָּׂדֶה:). Hieraus zog der Eiferer den Schluſs, Sennert ſey ein Ketzer, ein Verächter des Wortes Gottes, ein Gotteslä ſterer. Sennert forderte darauf, um ſich gegen die Vorwürfe zu retten, ein Gutachten von acht theologiſchen Facultäten über die beiden Fragen: 1) ob es Blaſphemie ſey, zu ſagen, daſs die Formen von Gott aus Nichts geſchaffen worden: 2) ob der Sinn der angezogenen Worte der heiligen Schrift ſey, daſs die Seelen der Thiere aus der Materie geſchaffen worden. Darauf antworteten faſt alle Facultäten einmüthig, weder das Wort formen (יצר), noch hervorgehen laſſen (הוציא) ſchlieſse den Begriff in ſich, den Freitag darin ſuchte, und das Wort חיה, lebendiges Thier, gehe nicht auf die Seele, ſondern auf den Leib der Thiere. Dieſen habe Gott unſtreitig aus den Elementen geformt, auch ſey es ſchlechthin keine Blaſphemie, die thieriſche Seele unabhängig von der Materie zu machen [52]).

185.

Die ſpagiriſche Praxis ſuchte auch Raimund *Minderer*, Arzt zu Augsburg [53]), mit der ältern Theorie zu vereinigen: er führte die Schwefelſäure als ein vorzügliches Heilmittel, ſelbſt in hitzigen Krankheiten,

---

50) 1 Moſ. 1, 24. 51) 1 Moſ. 2, 19.

52) De origine et natura animarum in brutis ſententiae Cl. Theologorum in aliquot Germaniae academiis. Witteb. 1638. 8.

53) Starb 1621.

und das eſſigſaure Ammonium ein, welches nach ihm den Namen führt (Spiritus Mindereri), und verbeſſerte manche andere Arzneymittel, die noch immer nach den Grundſätzen der Galeniſchen Schule zubereitet worden waren [54]). So verordnete Hiob *Kornthauer* eine Menge chemiſcher Präparate und metalliſcher oder ſpagiriſcher Mittel gegen bösartige Krankheiten [55]). Werner *Rolfink* führte in Jena, wie *Hartmann* in Marburg, die Chymiatrie ein: er erbaute ein Laboratorium, und verband in ſeinem Vortrage allemal die chemiſche Erklärung mit der Galeniſchen. Er ſchrieb faſt zuerſt ein Lehrbuch der Chemie, worin er die Nichtigkeit der Proceſſe zur Verwandlung der Metalle, der ſympathetiſchen Arzneymittel, der Palingeneſie, des vegetabiliſchen Queckſilbers, und ähnlicher Thorheiten der hermetiſchen Schule, gründlich aus einander ſetzte [56]). Joh. Karl *Roſenberg* vertheidigte die chemiſchen Zubereitungen, und rühmte beſonders die Schwefelſäure in hitzigen Krankheiten und ſelbſt in der Epilepſie [57]). Als abergläubigen Paracelſiſten zeigte ſich Joh. Pharamund *Rhumel* zu Neumarkt [58]).

Weniger frey von den Irrthümern und Schimären der letztern Schule waren Adrian *Mynſicht*, Leibarzt des Herzogs von Meklenburg [59]), und Philipp *Gru-*

54) Minderer de chalcantho. Aug. Vindel. 1617. 4. — Ej. Medicina militaris. Augsb. 1621. 8.

55) Kornthauer commentarii ad Paracelſi tract. de peſte. Frcf. 1622. 8.

56) Rolfinkii chimia in artis formam redacta. Jen. 1661. 4.

57) Roſa nobilis iatrica. Argent. 1624. 12.

58) Auserleſene experimentirte Kriegsarzney. Nürnb. 1632. 12.

59) Mynſichti theſaurus et armamentarium medico-chymicum. Hamb. 1631. 4.

ling [60]), der eine höchst mittelmäßige Sammlung von chemischen und Galenischen Arzneymitteln heraus gab. . . Vorzüglich berühmt hat sich unter diesen Aerzten, die die Galenischen Dispensatorien mit chemischen Arzneymitteln bereicherten und die Pharmacie zu verbessern suchten, Joh. Christian *Schröder*, Arzt zu Frankfurt am Mayn, gemacht [61]). Seine Pharmakopöe erhielt den Beyfall der größten Aerzte, Boerhaave's und Friedrich Hoffmann's, und nur seit der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts ist sie in Vergessenheit gerathen [62]). Noch berühmter und des Preises würdiger sind die Bemühungen Dan. *Ludovici's* aus Weimar (geb. 1625 † 1680), Leibarztes des Herzogs von Gotha, die Dispensatorien von unnützem Wuste zu reinigen, und die Bereitungen der Arzneyen zu verbessern. Durch ihn wurden die thierischen Erzeugnisse, welche Aberglaube und Unwissenheit, die meist schädlichen mineralischen und metallischen Zubereitungen der Paracelsisten und eine Menge vegetabilischer Mittel aus den Officinen verbannt, welche die Meinung von Signaturen geweiht hatte [63]).

186.

Auch in Italien und Frankreich suchten einige, obgleich nur wenige Aerzte, die guten Grundsätze der spagirischen Praxis oder der Chymiatrie mit der Galenischen Theorie zu vereinigen, und folgten darin Quer-

60) Gruling florilegium chymico-medicum. Lips. 1631. 12.

61) Geb. 1600 in Westphalen, † 1664.

62) Schröder pharmacopoea medico-physica. Ulm. 1641. 4. Die letzte Ausgabe besorgte Ge. Dan. Coschwitz, unter dem Titel: Schröder's Arzneyschatz. Nürnb. 1748. fol.

63) De pharmacia moderno seculo accommodata. Goth. 1671. 12.

cetanus und Turquet de Mayerne [64]). Unter den italiänischen Aerzten, die hieher gehören, iſt zuerſt Peter *Caſtellus* aus Meſſina zu nennen, der Prof. in Bologna und dann in Rom war. Er verwarf die Behauptung der Galeniſten, daſs das Opium kälte, nahm eine Menge mineraliſcher Mittel in die Materia Medica auf, rettete aber doch das Anſehn der kritiſchen Tage gegen die ſpagiriſchen Aerzte, die die Wirkſamkeit der Natur in Krankheiten durchaus ignorirten [65]).

Franz *Bartoletti*, Prof. in Bologna, dann in Mantua, ſuchte auch die Galeniſche Theorie mit den Grundſätzen der ſpagiriſchen Schule zu vereinigen, und nahm viele chemiſche Bereitungen auf [66]). Franz Graf *Bruschi*, Leibarzt des Herzogs von Mantua, vertheidigte die chemiſchen Mittel [67]) gegen Andr. Treviſo, deſſen ſchon erwähnt iſt [68]).

Selbſt in Spanien fanden die ſpagiriſchen Mittel einen angeſehenen Vertheidiger an dem königl. Leibarzt Caſpar Bravo *de Sobremonte* Ramirez, Profeſſor zu Valladolid [69]).

Unter den Franzoſen bekleidete Lazarus la Riviere (*Riverius*) [70]) zuerſt eine öffentliche Lehrſtelle der Chy-

64) Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 539. 544.

65) Caſtelli antidotario Romano commendato. Meſſin. 1637. fol. Ej. Chalcanthion dodecaporion. Rom. 1619. 4. Ej. Enumeratio de abuſu dierum criticorum. Rom. 1642. 8. In einem gröſsern Werke: Emetica, Rom. 1634. fol., werden alle Brechmittel, auch die chemiſchen, auf das umſtändlichſte durchgegangen.

66) Encyclopaedia hermetico-dogmatica. Bonon. 1619. 4.

67) Promachomachia iatrochymica. Mantuae 1623. fol.

68) Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 241.

69) Conſultationes medicae. Colon. 1671. 4.

70) Geb. 1589 zu Montpellier, † 1655.

miatrie auf der Univerſität zu Montpellier; er, ein eifriger Vertheidiger der mineraliſchen oder chemiſchen Arzneyen, der ſich beſonders durch Sennert's Schriften gebildet hatte, ein braver Beobachter, doch etwas geneigt zur Geheimniſs-Krämerey [71]). Ungeachtet ſein Vortrag noch ganz nach Galeniſcher Weiſe eingerichtet iſt, ſo giebt er doch ſelbſt in hitzigen Krankheiten lauter heroiſche, mineraliſche Mittel; die kritiſchen Tage konnte er nie bemerken, woran ſein tumultuariſches Verfahren, eine Folge ſeines Hanges zur Chymiatrie, Schuld war [72]).

Der vorzüglichſte Reformator der pharmaceutiſchen Chemie in Frankreich war Nicol. *Lemery*, geb. zu Rouen 1645, ward Prof. in Paris und Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften, lieſs ſich durch den grauſamen Widerruf des Edicts von Nantes bewegen, ſeinen Glauben abzuſchwören, um ſeine Stelle nicht zu verlieren, und ſtarb 1715. Er ſuchte Klarheit in der Chemie zu verbreiten, ſchaffte die barbariſche Sprache ab, beſchrieb das Verfahren bey Bereitung der Arzneyen auf das ſorgfältigſte, und gab, nach den Begriffen ſeiner Zeit, überall die Gründe des Verfahrens an [73]).

---

71) Gleichwohl ſollen die Arcana, die Bern. Chriſtini zu Venedig 1676 unter Riverius Namen heraus gab, nicht von ihm ſeyn. (Aſtruc des maladies des femmes, vol. 4. p. 362.)

72) Riverii inſtitutiones medicinae. Hag. Com. 1662. 8. Ej. praxis medica. ed. 9. Hag. Com. 1658. 8.

73) Cours de chymie. Paris 1675. 8. Pharmacopée univerſelle. Paris 1698. 4. Dictionnaire des drogues ſimples. Paris 1698. 4. Traité de l'antimoine. Paris 1707. 4.

II.

Helmont's Syſtem.

187.

Inzwiſchen erlitt die Chymiatrie eine gänzliche Umänderung, durch welche die Grundſtützen des bisherigen ſpagiriſchen Syſtems erſchüttert, viele Theile deſſelben neu erbaut, andere nur mehr ausgebeſſert, oder mit trüglichen Farben übertüncht, im Ganzen eben ſo viele theoretiſche als praktiſche Irrthümer aus den Schulen der Aerzte verbannt, dafür aber manche andere wieder eingeführt wurden. Helmont's Syſtem iſt dem Geiſte der Zeit vollkommen angemeſſen, in vielen Partieen auſserordentlich glücklich erfunden, und wahrlich voll der nützlichſten und originellſten Bemerkungen. Zwar hat es mehrere Irrthümer verbreitet, iſt aber doch als ein nothwendiger Ring in der Kette der Urſachen anzuſehn, denen die Medicin ihren gegenwärtigen Zuſtand zu verdanken hat. Es wird daher der Mühe ungemein werth ſeyn, dieſes Syſtem und ſeinen Urheber genauer kennen zu lernen.

188.

Der Stifter dieſer berühmten Schule, Joh. Baptiſta *van Helmont*, war ein brabantiſcher Edelmann, Erbherr auf Merode, Royenborch, Oorſchot und Pellines. Zu Brüſſel im Jahre 1577 geboren, ſtudirte er in Löwen bis in ſein ſiebzehntes Jahr die Philoſophie, nach Anleitung ſeiner ſcholaſtiſchen Lehrer. Itzt, da er ſeinen philoſophiſchen Curſus abſolvirt hatte, ſollte er, dem Herkommen gemäſs, die Magiſter-Würde annehmen; allein er dachte über die Eitelkeit und Nichtig-

keit dieſer Ceremonie nach, und entſchloſs ſich, da er kaum angefangen habe, Schüler zu ſeyn, vor der Hand auf alle akademiſche Würden Verzicht zu thun. Er wandte ſich darauf an die Jeſuiten, die damals, gegen des Papſtes und des Königs Verbot, Vorleſungen über die Philoſophie hielten: einer der berühmteſten Mitglieder dieſes Ordens, Martin del Rio, gab ſelbſt in der Magie Unterricht. Helmont fand ſich aber in ſeinen Erwartungen betrogen: ſtatt des vollhaltigen Korns der wahren Weisheit trug er nichts als die Spreu ſcholaſtiſch-ſpitzſindiger Dialektik davon. Eben ſo wenig befriedigte ihn das Studium der Stoiker, wodurch er noch mehr auf das Unvermögen und auf das Elend ſeiner Ichheit geführt wurde. Endlich fielen ihm Thomas a Kempis und Joh. Taulerus in die Hände: dieſe Hauptſchriften der Myſtiker öffneten ihm auf einmal das Verſtändniſs: er lernte nun einſehn, daſs die Weisheit ein Geſchenk höherer Mächte ſey, daſs man bitten müſſe, ſo werde man empfangen, daſs man ausgehen müſſe von allem eigenen Willen und Beſtreben, um des Einfluſſes der göttlichen Gnade theilhaftig zu werden. Von Stunde an ward er ein Nachfolger Chriſti in ſeiner Niedrigkeit: alle ſeine Haabe ſchenkte er förmlich ſeiner Schweſter, indem er Verzicht auf alle Vortheile der Geburt und des Standes that. Auch ward ihm dieſe Verläugnung ſehr bald reichlich belohnt: er ward der Theophanieen gewürdigt, und bey jeder wichtigen Begebenheit ſeines Lebens ſah er Geſichte [74]). Seine eigene Seele ſah er in der Folge (1633) wie einen leuchtenden Kryſtall [75]).

---

74) Helmont ortus medic. p. 13 — 15. (Amſt. 1652. 4.)

75) Ib. p. 215.

Zeitlebens blieb es ein Hauptzug in Helmont's Gedanken-Syſtem, die Vernunft (ratio) für Nichts zu achten, weil der Menſch ſie mit den Thieren gemein habe, und weil ſie ſich in Gott, dem reinſten Verſtande, nicht denken laſſe. Der Menſch, nach Gottes Bilde erſchaffen, erkenne die Wahrheit nur vermittelſt des Verſtandes (intellectus), deſſen Licht uns nur dann erleuchte, wenn wir uns aller ſinnlichen Eindrücke entſchlagen und in völliger Apathie uns in Gott verſenken, damit er uns erleuchte [76]). Daher erſchien ihm ſelbſt immer in Träumen die Wahrheit klarer als im wachenden Zuſtand. Daher haſste er vor allen Dingen die Logik, und verglich ſie, wie der Kirchenvater Hieronymus, mit den Landplagen Aegyptens [77]).

189.

Unterdeſſen trieb ihn die Nachfolge Chriſti, die Arzneykunſt als ein Werk der Liebe und der Barmherzigkeit zu üben. Er ſuchte ſie deſswegen erſt nach dem damaligen Gebrauche aus den Alten zu erlernen. Hippokrates und Galen las er fleiſsig, und dachte ſich ſo ſehr in ihre Vorſtellungen hinein, daſs die Aerzte, gegen die er in Unterredungen ſeine Kenntniſſe äuſserte, darüber erſtaunten. Es war indeſſen zu erwarten, daſs dieſen Jüngling, der ſo vielen Geſchmack an der Myſtik gefunden, die griechiſchen Aerzte unmöglich lange befriedigen konnten. Ein Zufall machte ihn völlig abtrünnig. Er hatte einſt den Handſchuh eines krätzigen Mädchens angezogen, und bekam die Krätze. Die

76) Venat. ſcient. p. 22 — 25. Mentis complem. p. 252.

77) Logic. inutilis, p. 36.

Galeniſchen Aerzte, welche er darüber um Rath fragte, leiteten das Uebel von verbrannter Galle und ſalzigem Schleim her, und empfahlen ihm Purganzen, die ihm eine auſserordentliche Schwäche zuzogen, aber keinen Nutzen ſchafften [78]). Dieſe Begebenheit war es, die ihm die ſtärkſte Abneigung gegen das hergebrachte Humoral-Syſtem und den Entſchluſs eingab, nach dem Beyſpiel des Paracelſus, die Medicin zu reformiren. Paracelſus Schriften, die er ſehr aufmerkſam geleſen, fachten zwar den Funken des Reformations-Geiſtes in ihm an, aber ſie thaten ihm, der viel gelehrter war, und mehr Urtheil hatte, als Paracelſus, kein Genüge. Er verachtete dieſen ſelbſtſüchtigen, verworrenen Kopf, in deſſen Schriften er eigentlich Licht hinein gebracht habe [79]). Helmont, der ſchon früher ein Canonicat verſchmäht hatte, nahm gleichwohl im Jahr 1599 die mediciniſche Doctorwürde an, machte mehrere Reiſen durch Italien und Frankreich, während deren er eine groſse Menge Kuren verrichtet zu haben verſichert, und heirathete nach ſeiner Rückkehr eine reiche Brabanterinn, mit welcher er, auſser andern Kindern, auch den bekannten Franz Mercurius zeugte, der es in allen Fächern der Theoſophie viel weiter trieb, als ſein Vater. Dieſer brachte ſein übriges Leben auf ſeinem Gute Vilvorde zu, wo er beſtändig in ſeinem Laboratorium lebte, und endlich im 67ſten Jahre ſeines Alters ſtarb [80]).

---

78) Helmont ort. med. p. 255. — De febrib. p. 756.

79) Ib. p. 458.

80) Guy Patin ſagt, Helmont ſey, als Opfer ſeines Haſſes gegen den Aderlaſs, an Raſerey geſtorben, die zu einem Seitenſtechen hinzu getreten. (Lettres de Guy Patin, vol. 1. p. 14. Cologne 1691. 8.) Allein aus ſeines Sohnes Erzählung von ſeinen letzten Stunden erhellt, daſs dies Gerücht eine Verläum-

190.

Dem Syſtem, deſſen Urheber dieſer merkwürdige Mann iſt, liegen die Meinungen der Spiritualiſten zum Grunde. Denn die Natur-Erſcheinungen, welche man ſchon angefangen, aus den Geſetzen der Naturlehre zu erklären, ſieht Helmont als Wirkungen der Geiſter an. Der Donner iſt ihm die Stimme des Kakodämons, des gezwungenen Vollſtreckers der göttlichen Befehle, wodurch die Erde, und die auf ihr wohnen, erſchreckt werden. Es iſt ein portentum, nicht ein miraculum [81]. So bebt auch die Erde, ſo oft ſie der Engel des Herrn ſchlägt [82]. Im Regenbogen ſieht er ein Zeichen der göttlichen Verheiſsung, daſs die Erde nicht mehr durch Waſſer, ſondern durch Feuer untergehn ſoll: deutlich ſind die drey Farbenſchattirungen der brennenden Schwefelarten bey glühenden Mineralien im Regenbogen zu finden [83].

Ja ſogar den Einfluſs der böſen Dämonen, die Wirkungen der Hexen und Zauberer rechnet er zu den Krankheits-Urſachen [84]. Sie ſtehn unter dem Einfluſs des Satans, der durch ſie wirkt [85]. Denn er ſelbſt,

---

dung iſt. Helmont ſtarb bey völligem Bewuſstſeyn, nachdem er ſeinem Sohn die Herausgabe ſeiner Schriften aufgetragen hatte. Durch Unruhen des Krieges gedrängt, beſchleunigte dieſer den Druck, ohne die verſchiedenen Tractate in eine gewiſſe Ordnung zu bringen. Knorr von Roſenroth in der Vorrede zur deutſchen Ueberſetzung der Helmont'ſchen Schriften. Sulzbach 1683. fol.

81) Meteoron anom. p. 74.

82) Terrae tremor, p. 82.

83) Meteoron anom. p. 72.

84) Morborum phalanx, p. 452.

85) Poteſtas medicam. p. 385. De magnet. vuln. curat. p. 609.

da er nicht unmittelbar auf den Menſchen wirken kann, bedient ſich der Hexen, um durch das ens naturale imaginativum eine natürliche, freye und ſchädliche Idee zu erzeugen [86]).

Einen Hauptpunkt in ſeiner Theorie macht der Paracelſiſche Archeus aus, dem Helmont jedoch, ſo wie andern geiſtigen Subſtanzen, eine mehr ſubſtantielle Natur gab, und, nach ſeiner Art, deutlichere Begriffe mit demſelben verband. Dieſer Archeus iſt unabhängig von den Elementen: er iſt nicht die Form, ſondern dieſe macht den Zweck der Erzeugung oder Hervorbringung eines Dinges aus [87]). Hier verwirrt ſich Helmont offenbar durch Anhänglichkeit an den lateiniſchen Sprachgebrauch. Die ariſtoteliſche Form iſt nicht *μορφὴ*, die Geſtalt, ſondern *ἐνέργεια*, das Wirkungs-Vermögen, welches der Materie nicht zukommt.

Der Archeus baut nun aus der Materie, durch Hülfe des Ferments, alle Körper. Es giebt alſo eigentlich nur zwey Urſachen aller Dinge, die cauſſa ex qua, und die cauſſa per quam. Jene iſt urſprünglich das Waſſer: dieſes hält er für den wahren Urſtoff aller Dinge, und ſucht dieſe Behauptung durch ſehr ſcheinbare Gründe aus der Pflanzen- und Thierwelt zu beweiſen: ſelbſt die Erde werde, wenn ſie in die organiſchen Körper übergehe, zu Waſſer [88]). Aus dem urſprünglichen Elementar-Waſſer ſey die Elementar-Erde, reiner Quellſand, hervor gegangen; dieſer aber

---

86) De injectis material. p. 479.

87) Formarum ortus, p. 108.

88) Ib. p. 55. 116. 175.

trage zur Erzeugung der organiſchen Körper nichts bey [89]). Wohl aber ſey in ihm ein inneres Leben, woraus man den Urſprung der Quellen erklären müſſe [90]). Auch das Feuer ſchliefst Helmont von der Reihe der Elemente aus: es ſey ſelbſt keine Subſtanz, keine weſentliche Form der Subſtanzen [91]): der Stoff deſſelben ſey zuſammen geſetzt, und vom Lichtſtoff gänzlich unterſchieden [92]). Dergeſtalt bleiben ihm keine andere Elemente, als Waſſer und Luft, übrig, welche beide durchaus nicht in einander übergehn, auch durch Hitze und Kälte nicht weſentlich verändert oder verwandelt werden [93]). Zwar ſteige das Waſſer in Dämpfen auf, aber dieſe ſeyn ſo wenig Luft, daſs man den Staub vom Marmor oder Kieſeln viel eher Waſſer nennen könne [94]). Aus dem Waſſer entſtehn auch die drey chemiſchen Principien, Salz, Schwefel und Queckſilber, welche keinesweges als Urſtoffe oder als thätige Principien zu betrachten ſeyn [95]). Paracelſus Theorie davon nennt er kindiſche Träume, und ſagt, dieſe Principien präexiſtiren nicht als ſolche im Körper, ſondern werden durch das Feuer heraus gezogen [96]).

191.

In der Materie wird nach Helmont's Meinung überall keine beſondere Anlage oder Miſchung zur Erzeugung eines Körpers erfordert; der Archeus bildet von ſelbſt aus dem Waſſer, wenn das Ferment vorhanden

---

89) Formarum ortus, p. 43. 44.
90) Fons ſpadan. p. 546.
91) Ib. p. 53 f. 73. 137.
92) Ib. p. 135 f.
93) Ib. p. 64. 82.
94) Ib. p. 548.
95) Ib. p. 34. 72. 102. 399 f.
96) Ib. p. 326. 329.

iſt, die Körper der Natur. Dies Ferment, als das Mittel, durch welches der Archeus ſchafft, iſt kein formales Geſchöpf, und kann weder Subſtanz, noch Accidens genannt werden. Es iſt früher da, als der Saame, der daraus gebildet wird, und der wieder ein zweytes Saamen-Ferment in ſich ſchlieſst, welches das Product des erſtern iſt. Das Ferment verbreitet einen Geruch, durch welchen der ſchaffende Geiſt des Archeus angelockt wird; der letztere beſteht ſelbſt in der aura vitalis, und zeugt, nach ſeinem Bilde, nach ſeiner Idee, die Natur-Körper. Er iſt auch der wahre Grund des Lebens und aller Verrichtungen organiſirter Körper, und entweicht erſt bey der Verweſung, um aus dem alsdann von neuem gährenden Körper eine neue Schöpfung hervor gehen zu laſſen [97]). So bedürfe es alſo gar keines Saamens zur Fortpflanzung der Thiere, ſondern nur der Einwirkung des Archeus auf ein ſchickliches Ferment; die Thiere, die dergeſtalt erzeugt werden, ſeyn eben ſo vollkommen, als die aus Eyern erzeugten [98]). Wolle man ja noch das Wort Form, ſtatt der aura ſeminalis, des *ens ſeminale*, beybehalten, ſo müſſe man mit Sennert ihre Erſchaffung aus Nichts zugeben, und ihre Unabhängigkeit von der Materie behaupten. Es gebe alsdann weſentliche Formen in gemiſchten, Lebens-Formen im vegetabiliſchen, ſubſtantielle Formen im thieriſchen, und eine formelle Subſtanz im menſchlichen Körper [99]). Dieſe Formen wer-

97) Formarum ortus, p. 30—33. 91 f.

98) Ib. p. 92. Er behauptete in Gaſcogne die Erzeugung eines Scorpions aus Baſilicum-Kraut, welches man zwiſchen Ziegelſteinen gequetſcht, beobachtet zu haben. (Imago fermenti, p. 92.)

99) Ib. p. 105. 117.

den nicht in einander verwandelt: es bleiben immer noch ihnen anklebende feine Theilchen übrig, wenn ein Pflanzen-Körper in den thierischen, der thierische Körper in den menschlichen übergehe. Dies ist das *magnum oportet*, von dessen Vernachlässigung er sehr viele Irrthümer in der Physik und theoretischen Medicin herleitet, und durch welches er den Uebergang des Geruchs und Geschmacks der genossenen Dinge in die ausgeleerten Feuchtigkeiten des thierischen Körpers erklärt [100]. Das schädlichste Vorurtheil der alten Schulen sey die Meinung von der Nothwendigkeit entgegen gesetzter Principien zur Erzeugung der Dinge: Kälte und Wärme seyn nicht einmal etwas anderes, als abstracte Qualitäten der Körper, und man könne durch ihre Gegenwirkung gar nichts erklären: alles komme auf den Einfluss des *ens seminale*, auf die Fermente an, und, wo dieser nicht deutlich erhelle, da sey es *Relollaeum*, qualitas efficiens, non procedens e fermentis et seminibus rerum, wie die Kälte in der Luft und im Wasser [1].

192.

Wenn das Wasser, als Urstoff, in Gährung geräth, so entwickelt sich ein Hauch, den Helmont *Gas* nennt, und denselben sehr sorgfältig von der Luft zu unterscheiden sucht. Jedes Gas enthält die chemischen Principien des Körpers, aus dem es sich entwickelt, durch den Eindruck des Archeus luftförmig gemacht. Es ist dies eine Mittelsubstanz zwischen Geist und Materie, das Princip der Thätigkeit, des Lebens, der Er-

100) Ib. p. 124. 128.

1) Ib. p. 135. 140.

zeugung aller Dinge; denn die Entftehung diefer Gasarten fey die erfte Wirkung des Lebensgeiftes auf das fchlafende Ferment, und könne mit dem Chaos der Alten verglichen werden [2]). Helmont erwarb fich ein unfterbliches Verdienft um die Phyfik, indem er die Eigenfchaften der verfchiedenen Gasarten zuerft aus einander fetzte. Er unterfchied das kohlenfaure Gas, unter dem Namen *gas fylveftre,* von dem Wafferftoff-Gas, und kannte die entzündbare Natur des letztern fo gut, als die Eigenfchaft des erftern, die Flamme auszulöfchen [3]). Diefe Gasarten haben auf die Luft eine merkwürdige Wirkung: fie verändern die leeren Zwifchenräume der Luft, die Helmont als wahres Vacuum annimmt, und zugleich einige intereffante Betrachtungen über die Verminderung der Luft beym Verbrennen der Körper anftellt [4]).

Verwandt ift mit diefem Gas das Princip der Bewegung der Geftirne, welches Helmont *Blas* nennt, und feine Einwirkung auf alle fublunarifche Körper zugiebt, ohne der gemeinen Aftrologie, wie fie damals getrieben wurde, einen Werth beyzulegen [5]). Doch bildet fich nach ihm in jedem Eingeweide, nach dem Vorbilde feines Geftirns, ein eigenes Blas, welches alfo im Herzen ein anderes als im Pylorus ift [6]). In dem Ferment, aus welchem fich Pflanzen ohne Saamen bilden, nimmt er eine Subftanz an, die er, nach Paracelfus Beyfpiel, mit dem Namen *Leffas* belegt, und *Bur* nennt er das metallifche Ferment [7]).

---

2) Ib. p. 60. 61. 97.
3) Ib. p. 106. 405. 421.
4) Ib. p. 67.
5) Ib. p. 98. 103.
6) Blas humanum, p. 145.
7) Ib. p. 94. 95.

193.

Was die Naturlehre des menschlichen Körpers betrifft, so sucht Helmont vor allen Dingen die Nothwendigkeit des geistigen Regenten, des Archeus, zu erweisen, ohne welchen kein Geschäfft des Körpers erklärt werden könne. Dieser sey mit der empfindenden Seele einerley, und habe ursprünglich im Magen seinen Sitz. Eine vorgebliche Erfahrung schien ihm dies auf sehr sinnliche Art zu lehren. Er hatte einst Aconitum genommen, und empfand darauf zwey Stunden lang das angenehmste Gefühl im Magen, wobey sein Kopf gar nicht thätig war, sondern alles Denkvermögen und der Verstand schienen sich im Magen vereinigt zu haben. Dieses Gefühl war für ihn hinreichend, dem Verstande den Magen, dem Willen das Herz, und dem Gedächtniss das Gehirn als Sitz anzuweisen [8]). Auch schien ihm der Sitz der Seele im Magen dadurch bestätigt zu werden, dass man bisweilen eine Fortdauer des Lebens bey völlig zerstörtem Gehirn gefunden, aber die Wunden des Magen-Mundes allezeit als tödtlich beobachtet habe [9]). In der Milz sey die Quelle der Einbildungen [10]): das Blas dieses Eingeweides kenne die Zwecke der Verdauung [11]). Die empfindende Seele wirke allgegenwärtig durch die Lebensgeister, welche von leuchtender Beschaffenheit seyn, und die Nerven dienen blos dazu, die letztern, als die Media der Empfindung, zu bethauen [12]). Das Gehirn, selbst un-

8) Blas humanum, p. 222.

9) Ib. p. 230.

10) De conceptis, p. 482.

11) Pylorus rector, p. 183.

12) De lithiasi, p. 711—715.

empfindlich, ſey zur Ausführung der Begriffe und Vorſtellungen beſtimmt [13]). Die Empfindung ſey eine wahre Thätigkeit, nicht blos ein paſſives Vermögen, nicht allein an die Nerven gebunden, ſondern eine Wirkung des Lebens, eine Aeuſserung des Archeus, und des ihm verwandten Blas in jedem Eingeweide [14]). Vermittelſt des Archeus ſey der Menſch viel mehr mit dem Reiche der Geiſter und mit dem Vater aller Geiſter, als mit der Welt verwandt. Es ſey eine abgeſchmackte Schimäre des Paracelſus, den menſchlichen Körper beſtändig mit der Welt zu vergleichen [15]). Dennoch aber nahm er, wenigſtens in frühern Jahren, den Magnetismus an, und erklärte daraus die Wirkung ſympathetiſcher Mittel [16]).

So ſehr er ſich alſo in gewiſſer Rückſicht von Paracelſus entfernte, ſo wenig gefiel ihm die Phyſiologie der Galeniſten, beſonders das *ἐνοϱμῶν,* welches gewiſs einerley mit ſeinem Archeus war: dies, ſagt er, reagirt auf phyſiſche Art: aber das Blas des Menſchen, oder mein Archeus, reagirt nicht, ſondern agirt ſelbſtſtändig, auf phyſiſche Weiſe [17]).

194.

Am ſtärkſten und deutlichſten iſt der Einfluſs des Archeus auf die Verdauung, daher vorzüglich der Magen und die Milz unter ſeiner Aufſicht ſtehn. Dieſe

13) Sedes animae, p. 233.

14) De lithiaſi, p. 729.

15) Invent. tartar. p. 192. De flatibus, p. 337. — De febrib. p. 747.

16) De magnetica vulnerum curat. p. 612.

17) Ignota actio regim. p. 262.

beiden Organe haben das *Duumvirat* im Körper: denn der Magen allein kann nicht ohne Zuthun der Milz wirken. Die Verdauung erfolgt vermittelſt eines ſauren Safts, der auf Befehl des Archeus die Speiſen auflöſt: dieſe Säure des Magenſafts verſichert Helmont bey Vögeln ſelbſt geſchmeckt zu haben. Die Wärme befördert eigentlich die Verdauung gar nicht: denn die letztere geht in der ſtärkſten Fieberhitze nicht beſſer von ſtatten, als in Fiſchen, die der thieriſchen Wärme der Säugthiere durchaus entbehren [18]). Auch verdauen manche Vögel ſelbſt ſpitzige Stücke Glas, welches durch bloſse Wärme durchaus nicht geſchehen könnte. Der Verdauung ſteht auſserdem der untere Magenmund als Director vor: dieſer *Pylorus* wirkt durch eine eigene immaterielle Kraft, durch ein Blas, und keinesweges als ein Muſkel: er öffnet und verſchlieſset den Magen, nach den Befehlen des Archeus, und in ihm muſs man alſo hauptſächlich die Urſache ſuchen, warum die Verdauung fehlerhaft iſt [19]).

In jenem Duumvirat iſt unter anderm der Grund des natürlichen Schlafs enthalten, der eigentlich der Seele ſelbſt nicht zukommt, als in ſo fern ſie dem Magen beywohnt [20]). In dieſer Hinſicht iſt der Schlaf eine ganz natürliche und eine der erſten Lebens-Actionen, daher der Embryo beſtändig ſchläft [21]). Wenigſtens iſt die Vorſtellung ganz falſch, daſs der Schlaf von Dünſten entſtehe, die zum Gehirn aufſteigen [22]). Daher iſt auch

---

18) Calor non digerit, p. 162. 167.

19) Pylorus rector, p. 180.

20) Confirmatur morborum ſedes, p. 450.

21) Duumviratus, p. 274.

22) Ib. De magnetica vulner. curat. p. 611.

im Traume die Seele natürlich geſchäfftig, und die Gottheit nähert ſich alsdann dem Menſchen auf eine mehr unmittelbare Art: Helmont verdankt den Träumen manchen wichtigen Aufſchluſs über Geheimniſſe, die er ſonſt nicht eingeſehn hätte [23]). Auf dieſe Art gelangte er durch göttliche Offenbarung zum Beſitz aller ſeiner Kenntniſſe [24]).

195.

Das Duumvirat bewirkt die *erſte Digeſtion*, von der Helmont ſechs verſchiedene Arten aufführt. Gelangt die Säure, die bey der erſten Digeſtion bereitet worden, in den Zwölffingerdarm, ſo wird ſie dort durch die Galle aus der Gallenblaſe neutraliſirt: dies iſt die *zweyte Digeſtion* [25]). Die Galle aus der Gallenblaſe nennt Helmont *fel*, und unterſcheidet ſie ſorgfältig von dem gallichten Stoff in der Blutmaſſe, den er *bilis* nennt. Die erſtere ſey durchaus kein Excrement, ſondern eine zum Leben nothwendige Flüſſigkeit, ein wahrer Balſam des Lebens, von welchem keine Krankheiten entſtehn. Auch die natürliche Materie des Stuhlganges enthalte keine Galle, und ſey nicht bitter, wie er durch verſchiedene ekelhafte Erfahrungen zu erweiſen ſucht [26]). So gehe überall keine wahre Galle mit den abgeſchiedenen Feuchtigkeiten im widernatürlichen Zuſtande fort: gelb ſehen freylich der Urin, die Feuchtigkeit der Haut und die Excremente aus, aber ſie ſchmecken nicht bitter: ſie

23) Praefatio, p. 388.

24) Studia authoris, p. 16.

25) Sextuplex digeſtio, p. 171.

26) Ib. p. 169.

ſeyn alſo keine wahre Galle, ſondern nur der gallichte Stoff der Blutmaſſe [27]).

Die *dritte* Digeſtion erfolgt in den Gefäſsen des Gekröſes, wohin die Gallenblaſe die zubereitete Feuchtigkeit ſchickt: die *vierte* im Herzen, indem durch den Beytritt der Lebensgeiſter das rothe Blut der Hohlvene gelber und flüchtiger wird: dies geſchieht vermittelſt des Uebergangs des Lebensgeiſtes aus der hintern Herzkammer in die vordere, durch die durchlöcherte Scheidewand [28]). Hiebey wird auch der Puls erzeugt, der für ſich ſelbſt die Wärme hervor bringt, aber keinesweges ſie mäſsigt oder abkühlt, wie die Alten behauptet hatten [29]). Die *fünfte* Digeſtion beſteht in der Verwandlung des arteriöſen Bluts in den Lebensgeiſt, welches zwar hauptſächlich im Gehirn, aber auch auſserdem im ganzen Körper erfolgt; und die *ſechste* Digeſtion begreift die Zubereitung des Nahrungsſtoffes in der Küche eines jeden Gliedes, wo der Archeus vermöge des Lebensgeiſtes ſich ſeine eigene Nahrung zubereitet [30]). Es giebt alſo ſechs Lebens-Digeſtionen, und in der ſiebenten Zahl feyert die Natur ihren Sabbath [31]).

196.

Man ſieht aus dieſer Darſtellung der Helmont'ſchen Phyſiologie, wie wenig er auf den Bau der Theile Rückſicht nahm, um die Verrichtungen zu erklären, und wie ſehr er dagegen die pſychiſchen Gründe mit

---

27) Scholar. humoriſtarum paſſiva deceptio, p. 821.

28) Sextuplex digeſtio, p. 177.

29) Blas humanum, p. 146.

30) Sextuplex digeſt. p. 178.

31) Ib. p. 180.

in Anſchlag brachte. Die gleiche Neigung zum ſpiritualiſtiſchen Syſtem finden wir in ſeiner Pathologie. Den Bau der Theile in der Anatomie zu unterſuchen, hält er zwar für ſehr nützlich: aber es ſey zu bedauern, daſs man die pathologiſche Anatomie noch nicht genug bearbeitet habe [32]). Da übrigens der Grund des Lebens und aller Verrichtungen in dem Archeus liege, ſo müſſe man auch die Krankheiten weder aus den vier Cardinalſäften herleiten, welche letztere eigentlich gar nicht, als ſolche, vorhanden ſeyn [33]), noch ſie auf Rechnung der Anlage oder der Einwirkung entgegen geſetzter Dinge ſchreiben, ſondern das Leiden des Archeus, der Schrecken, der Zorn und andere Affecte deſſelben ſeyn die nächſte Urſache aller Krankheiten, deren entfernte Urſachen ſelbſt als Saamen-Ideen des Archeus zu betrachten ſeyn [34]). An einem andern Orte eifert er ſehr gegen die Meinung derer, die die Krankheit als etwas Negatives, als Beraubung des geſunden Zuſtandes, anſehn; ſie ſey in der That etwas Subſtantielles, etwas Thätiges, gerade wie der geſunde Zuſtand: dies werde beſonders durch die periodiſchen Umläufe der Krankheiten bewieſen, die man aus keiner andern Quelle, als aus den Ideen des Archeus erklären könne [35]). Die meiſten Krankheiten, welche

32) Ignotus hydrops, p. 408. Mehrmals führt er eigene Leichen-Oeffnungen an. (Tumulus peſtis, p. 867. Aſthma et tuſſis, p. 293., wo ein Zeugniſs von Verſteinerung der Lungen vorkommt.)

33) Scholar. humor. decept. paſſ. p. 791.

34) De ideis morboſis, p. 435. Omnis morbus de ſpiritu enormontico per ideas conceptas in proprio Archei ſubjecto patratur. — Ignotus hoſpes morbus, p. 393. 400.

35) Ib. p. 400. Progreditur ad morb. cognit. p. 429.

ihren Sitz in gewiſſen Theilen oder äuſsern Gliedmaſsen des Körpers haben, entſtehn demnach aus einem Irrthum des Archeus, der ſein Ferment aus dem Magen nach andern Theilen ſchickt. Auf dieſe Art erklärt Helmont nicht allein die Entſtehung der Epilepſie und der Verwirrung des Verſtandes, ſondern auch vorzüglich der Gicht, die alſo weder von Flüſſen herrührt, noch in dem ſchmerzenden Fuſse ſelbſt ihren Sitz hat, ſondern jederzeit einen Irrthum des Lebensgeiſtes voraus ſetzt. Der Charakter der Gicht wirkt freylich auf den Saamen, worin der Lebensgeiſt beſonders thätig iſt, und durch die Zeugung pflanzt ſich auch die Gicht fort: aber, daſs ſie im lebenden Zuſtande den Saamen ſelbſt nicht verdirbt, ſondern auf den Gelenkſaft wirkt, das iſt ein Werk der vorſichtigen Natur, die für die Erhaltung der Geſchlechter beſorgt iſt, und daher lieber eine Verderbniſs des Gelenkſafts als des Saamens ſelbſt zuläſst. Durch die Gicht wird aber der Gelenkſaft ſauer, und durch die Säure gerinnt er [36]). Im Duumvirat haben ferner der Schlagfluſs, der Schwindel, vorzüglich eine Art des Aſthma, die beiden Geſchlechtern gemein iſt, und die Helmont caducus pulmonis nennt, ihren Grund [37]). Auf ähnliche Art entſteht auch die Bruſt-Entzündung, indem der wüthende Archeus die ſcharfe Säure in die Lungen ſchickt, und ſie dergeſtalt zur Entzündung reizt [38]). So entſteht die Waſſerſucht von dem durch die verhinderte Abſonderung in den Nieren erregten Zorn des Archeus [39]).

36) A ſede animae, p. 236. Volupe viventium, p. 314.

37) Aſthma et tuſſis, p. 292.

38) Pleura furens, p. 320.

39) Ignotus hydrops, p. 415.

197.

Vor allen andern Krankheiten aber ſchien das Fieber Helmont's Idee von dem allgewaltigen Einfluſs des Archeus zu beſtätigen. Er ging von dem Grundſatz aus, daſs die Urſache der Actionen im geſunden Zuſtande auch die widernatürlichen Bewegungen hervor bringe [40]). Die Fieber-Urſachen ſind alle von der Art, daſs ſie weniger den Bau der Theile und die Miſchung der Säfte verändern, als daſs ſie vielmehr den Archeus beleidigen. Auch die Zufälle des Fiebers können aus keiner andern Quelle erklärt werden: der Froſt ſey der Zuſtand des erſchrockenen oder erſchütterten Archeus, die Hitze beſtehe in wüthenden und ausſchweifenden Handlungen deſſelben. Insbeſondere haben alle Fieber ihren Sitz im Duumvirat [41]).

Wie Helmont überhaupt nicht ſo glücklich war in der Beſtätigung ſeiner Behauptungen durch wichtige und einleuchtende Gründe, als in der Widerlegung der hergebrachten Schul-Meinungen; ſo bemerkt man ebenfalls eine beſondere Stärke der Schlüſſe, wenn er gegen die Fieber-Theorie Galen's ficht, und wenn er den Einfluſs der Cardinal-Feuchtigkeiten auf die verſchiedenen Arten des Fiebers zu widerlegen ſucht [42]). Eben ſo eifrig ſtreitet er gegen die Idee von Fäulniſs in dem Blut, ſo lange daſſelbe noch in den Gefäſsen umläuft. Jede Ausartung des Bluts werde durch den ihm beywohnenden Lebensgeiſt verhindert: ſo bald es aber aus den Gefäſsen gefloſſen ſey, ſo erfolge der erſte Grad der Ausartung, die Gerinnung: auf dieſe

40) De febrib. p. 741. 41) Ib. p. 769.
42) Ib. p. 741.

Weise entstehe auch eine ähnliche Gerinnung ausser den Gefäfsen, in der Brust-Entzündung [43]). Seit Helmont's Zeiten lernte man die verschiedenen Grade der Ausartung thierischer Säfte gehörig unterscheiden, und bediente sich nicht mehr so häufig des unschicklichen Ausdrucks, Fäulnifs, für jede veränderte Mischung der Säfte.

198.

Den Ursprung anderer Krankheiten, die die Vorwelt von Katarrhen oder Flüssen abgeleitet hatte, schrieb Helmont auf Rechnung des durch Irrthümer des Archeus veranlafsten Ueberflusses an *latex*, einer Feuchtigkeit, deren Natur die Alten gänzlich verkannt hätten. Sie sey aber das rohe Blutwasser, welches noch nicht an der salzigen Natur des Bluts Theil genommen [44]). Der Schleim, der beym Husten und Schnupfen ausgeleert werde, fliefse weder aus dem Kopfe ab, noch werde er durch die Arterien abgesondert, sondern er sey der Ueberrest der Nahrungsmittel, die an dem obern Theil des Gaumens hängen bleiben [45]).

Hiermit ist nun Helmont's Theorie des Harnsteins sehr nahe verwandt, die in der That grofse Aufmerksamkeit verdient, da in ihr die Keime einer bessern Erklärung dieser Concremente liegen. Er fühlte wohl, dafs Paracelsus Vorstellung vom Tartarus, als der Ursache jener Zufälle, viel zu grob sey, als dafs sie mit feinern chemischen Untersuchungen des Harnsteins bestehen könne. Die letztern hatten ihn ferner gelehrt,

43) Ib. p. 743. Pleura furens, p. 519.

44) Latex, humor neglectus, p. 303.

45) Custos errans, p. 207. Catarrhi deliramenta, p. 360.

daſs dieſe ſteinartigen Concremente von den Steinen in der todten Natur gänzlich verſchieden ſeyn, daſs die erſtern auch überall aus keiner Materie entſtehn, die in Speiſen und Getränken befindlich iſt [46]). So wie der Weinſtein ſich aus dem Traubenſaft nicht als Erde, ſondern als geronnenes Salz niederſchlägt: ſo ſchlägt ſich durch die natürlichen Harnſalze aus dem Urin der Harnſtein nieder, und man kann dieſe Gerinnung dergeſtalt nachahmen, daſs man den Harngeiſt mit waſſerfreyem Weingeiſt vermiſcht, worauf ſogleich eine *offa alba* entſteht [47]). Helmont irrte freylich, wenn er waſſerfreyen Weingeiſt in der Maſſe der Säfte annahm; allein ſchätzen muſs man dieſen erſten Verſuch, die Entſtehung des Steins der Wahrheit gemäſser zu erklären. Da nun der Harnſtein mit dem Weinſtein ſo wenig einerley Beſtandtheile als mit den Kieſeln des Feldes hat; ſo muſs auch der Name Tartarus gänzlich verworfen werden, zumal da die übrigen Krankheiten, welche Paracelſus aus dieſer Gerinnung der Säfte herleitete, aus ganz andern Geſichtspunkten zu betrachten ſind. Wir wollen, ſagt Helmont, um allen Miſsverſtändniſſen vorzubeugen, das Wort *Duelech* für den Zuſtand wählen, wo der Harngeiſt zu ſolchen Concrementen gefällt wird [48]). Die zurückbleibende *Scoria* (ſtercus liquidum urinae, Harnſtoff?) mit dem *latex* verbunden, erzeugt das Duelech [49]).

---

46) Alimenta tartari inſontia, p. 197. — De lithiaſi, p. 663.

47) De lithiaſi, p. 671.

48) Tartarus non in potu, p. 203.

49) Retenta, p. 498. De lithiaſi, p. 680.

199.

Von der Urſache der Entzündung hat Helmont eine weit richtigere Vorſtellung, als alle Dogmatiker vor ihm. Er erkennt ſehr beſtimmt, daſs alles auf den Reiz ankomme, durch den das Blut angelockt werde. Allein, ſo ſehr er ſich der Metaphern ſonſt enthalten zu wollen verſichert, ſo gebrauchte er doch hierbey immer den Ausdruck: *ſpina*, um dieſen Reiz zu bezeichnen. Bey der Bruſt-Entzündung kommt dieſer Dorn entweder von Affecten des Archeus, oder von eingeathmeten Luftſtoffen her: der erſtere ſchickt die Säure in die Pleura, die den heftigen Reiz erregt, und den Dorn der Entzündung abgiebt [50]). Wie der Archeus aber in entfernte Theile ſein ſaures Ferment ſchicken kann, da die Blutmaſſe nie verunreinigt werden darf, macht Helmont nicht ganz klar: doch ſagt er ausdrücklich, daſs jene Säure auſser den Gefäſsen erzeugt werde, und zur Gerinnung des Bluts beytrage. . . Dies führt auf ſeine Idee von dem Urſprung örtlicher Krankheiten. Auf die Entſtehung derſelben ohne Theilnahme des ganzen Syſtems dringt Helmont mit vielem Ernſt, und tadelt die Galeniſten an mehrern Orten, daſs ſie die Krätze, die Hautgeſchwüre und Waſſer-Geſchwülſte vielmehr aus allgemeinen Fehlern der Säfte, als aus örtlichen Fehlern der Abſcheidung erklärt hätten [51]). So entſteht die Ruhr blos von örtlichen Reizen des Darmkanals, und unterſcheidet ſich von der Pleureſie blos dem Sitze nach [52]). So werden die Blä-

50) Pleura furens, p. 320.

51) Scabies et ulecra ſcholarum, p. 258.

52) Pleura furens, p. 321. Poteſtas medicaminum, p. 382.

hungen durch örtliche Entwickelung der Gasarten, des kohlenfauren im Magen, und des entzündbaren Gas in den Gedärmen, bey träger Wirkung des Archeus, erzeugt [53]).

200.

Was Helmont's therapeutifche Grundfätze betrifft, fo kam natürlich, wenn er alle Krankheiten aus Irrthümern oder pfychifchem Leiden des Archeus und aus örtlicher Verderbnifs der abgefchiedenen Säfte herleitete, alles bey der Kur darauf an, den Archeus zu beruhigen, ihn zu wecken und feine Bewegungen zu ordnen. Man fieht, dafs dies grofsentheils durch diätetifche Mittel, und durch Einwirkung auf die Einbildungskraft gefchehen mufste. Daher vertheidigte Helmont die Arcana aller Art, welche auf geiftige Weife den Archeus befänftigen oder umftimmen. „De magna „virtute *verborum* quaedam ingenua dixi, quae plus „admiror quam applico" [54]). Daher vertheidigt er auch die Univerfal-Arzney, die er liquor Alkaheft, ens primum falium, lili, primus metallus nennt [55]). Vorzüglich angenehm find dem Archeus, wenn er in Fiebern wüthet, die Queckfilber- und Spiefsglanzmittel, das Opium und der Wein [56]). Unter Queckfilbermitteln empfiehlt er hauptfächlich das verfüfste, welches er mercurius diaphoreticus nennt, faft gegen alle Fieber, gegen Wafferfuchten, Leberkrankheiten und

53) De flatibus, p. 338.

54) In verbis, herbis et lapidibus, p. 460.

55) Arcana Paracelfi, p. 628.

56) De febribus, p. 773 f.

gegen Lungen-Geſchwüre [57]): jener Beyname zeigt an, daſs er ſehr wohl einſah, das Queckſilber wirke dann am beſten, wenn es die Ausdämpfung verſtärke. Auſserdem wandte er das weiſse und rothe Präcipitat äuſserlich gegen örtliche Geſchwüre an [58]). Die Spieſsglanz-Mittel, die er vorzüglich in Fiebern verordnete, waren Goldſchwefel und ſchweiſstreibender Spieſsglanz. Das Opium ſey ein ſtärkendes und beruhigendes Mittel: die Galeniſten haben ganz Unrecht, wenn ſie dem Opium eine erkältende Eigenſchaft beylegen: es enthalte ein ſcharfes Salz und ein bitteres Oehl, wodurch es die Verirrungen des Archeus zu heben im Stande ſey, wenn derſelbe ſein ſaures Ferment in andere Theile geſchickt hat [59]). Und mit dem Wein verſichert er in ſehr vielen Fällen glückliche Kuren verrichtet zu haben [60]).

Die Verderbniſs der abgeſchiedenen Säfte ſuchte Helmont nie geradezu zu heilen, indem ſie doch allemal aus Fehlern des Archeus entſtehn. Wiſſe man alſo dieſen nur wieder in Ordnung zu bringen, ſo werden die Säure und andere Verderbniſſe von ſelbſt gehoben werden. So ſagt er ausdrücklich, bey der Gicht ſey gar nicht auf die Säure Rückſicht zu nehmen: dieſe ſey nur immer das Product der Krankheit [61]). Hätten dieſen trefflichen Grundſatz diejenigen bedacht, die ſich nach Helmont's Namen nannten, ſo würden nicht

57) Humidum radicale, p. 575. Ignotus hydrops, p. 416. De febribus, p. 776.

58) Poteſtas medicam. p. 384. Ignotus hydrops, p. 417.

59) Duumvirat. p. 275. Jus duumvirat. p. 249. 250. Poteſtas medicam. p. 378.

60) De febribus, p. 773.

61) Volupe viventium, p. 315.

ſo viele verderbliche Irrthümer in die Praxis eingeführt worden ſeyn.

201.

Wenn das Blut ſelbſt nicht verdirbt, ſo lange es im Kreislaufe iſt, wenn Vollblütigkeit und Congeſtionen nicht anders als durch Irrthümer des Archeus entſtehen; ſo iſt der Aderlaſs eine unnütze Operation: aber ſchädlich iſt ſie auch, weil der Lebensgeiſt, der im Blute wirkt, dadurch vermindert wird [62]). Helmont war demnach der eifrigſte Hämatophobe, den es je gegeben. In der That muſs man es als ein groſses Verdienſt anerkennen, das er ſich um die praktiſche Medicin erwarb, indem er den Schaden, der durch den Miſsbrauch dieſer Operation entſteht, in das deutlichſte Licht ſetzte, und beſonders ihn von Seiten der Schwäche ſchilderte, die dadurch entſteht, und die die wohlthätigen Kriſen oft gänzlich verhindert [63]). . . Vortrefflich ſind ſeine Grundſätze über die übrigen Ausleerungsmittel: ſie ſind unnütz, weil jede Verderbniſs abgeſchiedener Säfte Fehler des Archeus vorausſetzt, und ſchädlich, weil ſie die Kräfte erſchöpfen. Iſt in den erſten Wegen eine offenbare, von auſsen entſtandene Unreinigkeit, ſo ſind ſolche Abführungsmittel die beſten, die auf die gelindeſte Art wirken, ohne die Kräfte anzugreiſen [64]).

202.

Mit Vergnügen verweilt der Freund der Wahrheit bey den Schriften eines Mannes, der, ſo ſehr er den

62) Pleura furens, p. 319.

63) De febribus, p. 753.

64) Pharmacopol. p. 374. De febrib. p. 756.

Schwärmereyen seines Zeitalters anhing, dennoch unzählige theoretische und praktische Irrthümer aufdeckte, und Grundsätze vortrug, die spätere Aerzte, aus Mangel an Kenntniss, als eine Frucht neuerer Untersuchungen betrachtet haben. Möge immerhin Helmont von Unkundigen mit Paracelsus zusammen gestellt und verachtet werden: vor dem Richterstuhl der unbestechlichen Geschichte wird auch diesem vergessenen Arzte der Vorzeit der Kranz des Verdienstes zuerkannt.

Seine Schriften wurden erst sehr spät, grösstentheils nach seinem Tode, bekannt: denn ausser dem Buch über die magnetische Kur der Wunden, welches 1621 erschien, gab fast alle übrige sein Sohn erst 1648 heraus. Sein System ward in seinem ganzen Umfange nur von sehr wenigen angenommen: der salzburgische Leibarzt, Franz Oswald *Grembs*, war fast der einzige, der dasselbe in einem eigenen Werke vortrug. Er nahm zwar die Mine an, als ob er die Galenische Theorie damit vereinigen wollte, und äusserte sich auch an einigen Stellen mehr zu Gunsten des Aderlasses, als es Helmont's Grundsätze zuliessen [65]; aber im Ganzen kann man sein Buch doch mit eben dem Recht für ein Compendium des Helmont'schen Systems halten, als Wolf's Schriften für Compendien der Leibnitz'schen Philosophie gelten. *Eine* Idee nahm Walth. Charleton von diesem System auf, die Entstehung des Harnsteins nämlich aus den Verirrungen des Archeus, und aus der Einwirkung des Harnsalzes auf die Gerinnung des Schleims [66]. Und

65) Grembs arbor integra et ruinosa hominis, p. 402. 426. (Monach. 1657. 4.)

66) Charleton spiritus gorgoneus, in sua saxipara exutus. Lond. 1650. 8.

Joh. Jak. Wepfer vertheidigte die Exiſtenz des Archeus, den er den Präſidenten des Nervenſyſtems, und in Pflanzen den Architect nannte, noch ſehr ernſtlich, ungeachtet er keine Fermente annehmen wollte [67]). Dagegen ſuchte Günther Chriſt. *Schelhammer* umſtändlich die Idee vom Archeus zu widerlegen [68]).

Daſs der ſpiritualiſtiſche Theil dieſes Syſtems ſo wenig allgemeinen Beyfall erhielt, davon lag der Grund in der Ausbreitung einer Philoſophie, die dieſen Ideen geradezu entgegen arbeitete, der Carteſiſchen nämlich. Durch dieſe ward aber die Lehre von den Fermenten mit neuen Gründen unterſtützt, die geiſtigen Principien Helmont's zu materiellen Weſen erniedrigt, die Aufmerkſamkeit der Theoretiker mehr auf die Figur der kleinſten Theile geleitet, und dergeſtalt der Chymiatrie eine ganz neue Geſtalt gegeben, die beſonders durch Willis, Tachenius und Sylvius in das günſtigſte Licht geſtellt wurde. Die Fermente alſo, die Helmont erdacht hatte, um die Geſchäffte des Körpers zu erklären, waren der vorzüglichſte Theil ſeines Syſtems, der von den meiſten Naturforſchern faſt ein ganzes Jahrhundert lang angenommen wurde. Zuerſt aber werde unterſucht, wie Carteſius dieſe Lehre ausbildete.

---

67) Wepfer cicut. aquat. hiſtor. p. 76. 104 f.

68) De naturalibus bipartitus. Kilon. 1697. 4.

III.

Carteſius Syſtem.

203.

Das Leben dieſes höchſt merkwürdigen Mannes giebt uns die wichtigſten Aufſchlüſſe über ſeine Denkungsart und ſeine Methode zu philoſophiren. Zu Haye en Touraine im Jahr 1596 aus einer vornehmen und reichen Familie geboren, kämpfte Renatus *des Cartes* bis ins männliche Alter mit einem faſt beſtändig ſiechen Körper, daher ſeine Liebe zur Einſamkeit und zu ausſchweifenden Spielen der Phantaſie erklärt werden [69]). Die frühen Aeuſserungen ſeiner Denkfreyheit und ſelbſt ſeines Haſſes gegen die ſcholaſtiſche Philoſophie ſind in der Art des Unterrichts gegründet, den er von den Jeſuiten zu la Fleche erhielt, die den Knaben, aus Achtung gegen ſeinen angeſehenen Vater, gewiſs nicht zu ſehr mit dem Joche der ſcholaſtiſchen Methode beläſtigten. Dazu kam noch ſein Umgang mit dem nachmals berühmten Marinus Merſennus, der ihm die Vorliebe für die Mathematik mittheilte, welche auch bey Carteſius ſo groſs wurde, daſs er ſich nichts ohne Bild, ohne Figur gedenken konnte. Die Unabhängigkeit, worin er lebte, und die faſt eiferſüchtige Neigung zu dieſer Unabhängigkeit, machte, daſs er ein ſehr unſtätes Leben führte, und ſich nie länger an einem Orte aufhielt, als ſo lange er dort unbekannt und völlig unabhängig bleiben konnte. Daher ſehn wir ihn von 1613 bis 1629 faſt beſtändig auf Reiſen, und ſelten hielt er ſich während dieſer Zeit

---

69) La vie de Mr. Descartes (par Baillet), p. 4. 289. (Paris 1693. 12.)

an einem Orte länger als ein halbes Jahr auf. Im Jahr 1617 ging er als Freywilliger in holländische und zwey Jahre drauf in baierische Kriegsdienste. Hier war es, wo er, durch einen Traum an seine grosse Bestimmung, die Wahrheit zu erforschen, erinnert, diese verborgene Göttin bey den Rosenkreuzern aufsuchte, und zugleich eine Wallfahrt nach Loretto gelobte, wenn sein heisses Verlangen nach Wahrheit befriedigt werden würde [70]). Seine Bemühung, mit den Rosenkreuzern in Verbindung zu treten, schlug ihm fehl: er konnte keinen entdecken, der dafür hätte gelten wollen: aber statt dessen kam er durch eigenes Nachdenken auf eine neue Methode zu philosophiren, die der scholastischen wo nicht ganz entgegen gesetzt, doch sehr von ihr entfernt war. Auch in Holland, wo er von 1629 bis 1649 lebte, änderte er fast alle Jahre seinen Wohnort, am öftersten und längsten hielt er sich zu Egmont bey Alkmaer in Nordholland auf. Hier legte er sich seit dem Jahre 1630 mit ausnehmendem Fleisse auf Anatomie und Chemie, weil er bey der Kränklichkeit seines eigenen Körpers die Gründe kennen zu lernen wünschte, worauf die Erhaltung desselben beruhte [71]). Im Jahr 1649 verliess er Holland, um an den Hof der Königinn Christine von Schweden zu gehn, aber er starb dort schon im folgenden Jahre, wie Plempius versichert, an den Folgen seiner schlechten Diät [72]).

204.

Dieser Mann, der bedeutendste Widersacher des scholastischen Systems, erfocht über dasselbe einen

70) Ib. p. 38. 39. 71) Ib. p. 81.
72) Plemp. fundament. medic. p. 376.

Triumph, den er mehr der allgemeinen Sehnſucht nach einer verbeſſerten Methode, als der Gründlichkeit und unerſchütterlichen Feſtigkeit ſeines Lehrgebäudes zu danken hatte. Weniger bekannt mit jeder einzelen Wiſſenſchaft, wagte er, wie Bacon, ſehr ſchnell allgemeine Ueberblicke, und lehrte eine Methode zu philoſophiren, die er in einzelen Fächern nicht zu benutzen verſtand. Seine feurige Einbildungskraft mahlte ihm den Weg, den er betreten, als den einzigen und ſicherſten vor, der unmittelbar und ohne alle Umſchweiſe zum Tempel der Weisheit führe, und ſelbſt in der Zueignungsſchrift ſeiner Princip. philoſ. an die Sorbonne verſichert er, daſs kein menſchlicher Verſtand einen beſſern Weg zu erfinden im Stande ſey. So zuverſichtlich und voll Selbſtgenügſamkeit er demnach von dem Werthe ſeiner Methode ſpricht, ſo wenig Untrüglichkeit maſst er ſich in Rückſicht einzeler Dogmen an: dieſe ſeyn blos als Hülfsmittel hingeſtellt, um einſtweilen den menſchlichen Verſtand zu üben [73]). Hätten dies letztere ſeine blinden Anhänger bedacht, ſo würden ſie nicht Carteſius Träume von den Geſtalten der Urſtoffe für eben ſo viele erwieſene Facta ausgegeben haben.

Der Gang ſeines philoſophiſchen Raiſonnements in der Phyſik iſt genau derſelbe, den Demokritus im frühen Alterthum gewählt hatte, und Plempius ſcheint daher Beyfall zu verdienen, wenn er Carteſius Renatum Democritum nennt [74]). Bis auf die Liebe zu Zooto-

---

73) Carteſ. princip. philoſoph. P. 3. p. 63. (Francof. ad Moen. 1692. 4.)

74) Plemp. l. c. p. 375 ſ.

mieen ist diese Aehnlichkeit zwischen beiden Philosophen auffallend. Veranlasst wurde dieser Hang des Cartesius zur Corpuscular-Philosophie durch den Geist des Zeitalters. Der Ueberdruss, den die scholastische Dialektik hervor brachte, hatte schon früher Thom. Hobbes und Peter Gassend zur Corpuscular-Philosophie geführt. Cartesius trat zwar nicht eigentlich in ihre Fussstapfen, aber das Beyspiel dieser Philosophen wirkte doch auf ihn, einen ähnlichen Versuch, nur auf verschiedene Weise, anzustellen. Hiezu kam noch die durch die Chymiatrie beförderte Neigung, die Elemente der Körper in der Natur aufzusuchen, und sich über ihre Eigenschaften zu belehren, statt dass die Scholastiker und Galenisten die Elemente blos annahmen, wie sie die der Experimental-Physik unkundige Vorwelt angegeben hatte.

205.

Cartesius physisches System beruhte auf dem Grundsatze, dass Körper und Raum einerley sey: denn die Ausdehnung in die Länge, Breite und Höhe, die das Wesen des Körpers ausmache, setze auch den Begriff des Raums [75]). Da nun der Körper eine Substanz sey: so sey es der Raum gleichfalls, und es gebe demnach keine Leerheit im Raume [76]). Hiermit fielen also alle Erklärungen in der Physik, die man aus dem Vacuum hergeleitet hatte, über den Haufen. Wenn ferner jeder Körper die drey genannten Dimensionen hat, so giebt es auch eigentlich keine Atome, sondern die Materie ist ins Unendliche theilbar [77]). Dies war der erste und ei-

75) Cartes. princip. philos. P. 2. p. 22.

76) Ib. p. 24.

77) Ib. p. 26. 30. 31.

ner der wichtigsten Unterschiede des Gassend'schen und des Cartesischen Systems, da jener, als Wiederhersteller der Epikurischen Philosophie, eigentliche Atome annahm. Wenn das Wesen des Körpers blos in jenen drey Dimensionen besteht, so sind alle übrige Eigenschaften desselben blos als Modi zu betrachten, die nicht vom Wesen, sondern von zufälligen Bedingungen abhangen: folglich ist alsdann jede Bewegung eines Körpers etwas Zufälliges, was seinen Grund nicht im Wesen der Materie, sondern in einem äussern Antriebe hat [78]), und so kommt man, durch einen ähnlichen Schluss, wie die Unabhängigkeit der Form von der Materie im peripatetischen System erwiesen wurde, auf den ersten geistigen Urheber jeder körperlichen Bewegung: so war, durch diese passive Beschaffenheit der Materie, das berühmte System der Gelegenheits-Ursachen gegründet, wodurch Cartesius die Verbindung der Seele mit dem Körper zu erklären suchte.

Ungeachtet nun die allererste Ursache jeder Bewegung und jeder Veränderung der Körper ausser ihnen zu suchen ist, so muss der Physiker doch sich hauptsächlich bemühen, die nächsten Ursachen, die wirkenden Principien aus der Materie selbst zu erklären. Denn es würde aller Untersuchung, aller Philosophie ein Ende gemacht heissen, wenn man sich immer nur mit der Zuflucht zur allerersten Ursache begnügen, oder gar nur zu den End-Ursachen zurück gehn wollte. Teleologische Untersuchungen an die Stelle physikalischer setzen, heisst, nach Cartesius, mit folgewidrigem Hochmuth den Rathschluss des Schöpfers erforschen und auf

78) Cartes. l. c. p. 31. 37.

lächerliche Weise sich eine Theilnahme an der Regierung der Welt anmaßsen wollen. Daher verbannte Cartesius die scholastischen End-Ursachen gänzlich aus den Schulen, und empfahl statt derselben die Untersuchung der Form und Mischung der Materie, die den nächsten Grund der körperlichen Wirkungen enthalten [79]). Diesem Grundsatze gemäſs versuchte Cartesius auch einzele Veränderungen der Körper wirklich aus einer bestimmten Form und Mischung der Materie zu erklären: aber das waren nichts als Hypothesen, und Cartesius gab sie für nichts anders aus: nur seine Nachbeter erklärten sie für untrügliche Wahrheiten.

206.

So stellte er sich die Urmaterie, aus welcher Alles geschaffen worden, als aus lauter Körpern bestehend, vor, die in beständiger Bewegung, und im ewigen Reiben an einander, eine zweyfache Gröſse und Gestalt angenommen haben. Die gröſsern unter ihnen muſsten kugelförmig werden, da sie bey dem beständigen Reiben alle Ecken verloren: und eben diese abgestoſsenen Stückchen machen die erste Klasse der Urkörper (Materia primi elementi) aus, die die Zwischenräumchen der Kugeln erfüllen, und in unaufhörlichen Wirbeln und Kreisen um die Kugeln geschwungen werden [80]). Dergestalt giebt es zwey Ordnungen der Elemente, von denen die kugelförmigen gröſser sind, als diejenigen, die aus kleinen abgesprungenen Stückchen bestehn, und ins Unendliche getheilt werden können, auch sich nicht in Wirbeln drehen, sondern nach mancherley Rich-

---

79) Cartes. l. c. P. 1. p. 7.

80) Ib. P. 3. p. 53. 54.

tungen bewegt werden [81]). Diese Hypothese von der verschiedenen Figur der kleinsten Grundkörper ist Cartesius so angenehm, dass er sie auf Alles anwendet. Die irdischen Körper bestehn zum Beyspiel aus dreyerley Grundkörpern, die eine verschiedene Gestalt haben: die einen sind ästig, die andern eckig und liegen zwischen den erstern, und die letztern sind gerade und stabförmig [82]). Nachdem nun diese verschieden gestalteten Grundkörper sich gegen einander bewegen, oder von einander entfernen, nachdem entstehn gewisse bestimmte Wirkungen.

207.

Nur so viel brauchte hier von der Cartesischen Physik angeführt zu werden, um seine physiologischen Theorieen verstehn zu können. Die Immaterialität der menschlichen Seele glaubte Cartesius auf das bündigste bewiesen zu haben, wenn er jede Bewegung des Körpers als zu allererst in der Seele gegründet annahm, und die körperlichen Veränderungen zwar aus den nächsten Ursachen, die in der Form und Mischung der Materie liegen, erklärte, aber zugleich diese materiellen Veränderungen eben so sehr von der Seele selbst unterschied, als ein Uhrwerk von dem Künstler, der es verfertigt hat, unterschieden werden muss [83]). Den Sitz der Seele nahm er im Gehirn an, wo sie nicht allein die Empfindungen, sondern auch die Phantasie und den Verstand hervor bringt [84]). Gassend wandte dagegen ein, dass, wenn die Seele hauptsächlich im Kopfe ih-

81) Cartes. l. c. p. 63. 70. 82) Ib. P. 4. p. 109.
83) Id. de homine, p. 116.
84) Ej. princip. philos. p. 159.

ren Sitz habe, sie auf den ganzen Körper nicht in gleichem Grade wirken könne. Diesen Einwurf beantwortet Cartesius nicht befriedigend, und doch wäre es ihm leicht gewesen, wenn er die vorzüglichste Wirksamkeit der Seele nur im Kopfe angenommen hätte, woran die übrigen Glieder Theil nehmen. Unter allen Theilen des Gehirns ist die Zirbeldrüse bey Cartesius der Hauptsitz der Seele, weil sie nicht gedoppelt sey, weil sie ferner in der Mitte zwischen den Vierhügeln und den Hirnhöhlen liege, und die Lebensgeister also aus den Hirnhöhlen aufnehmen könne [85]). Man wandte dagegen ein, dafs die Zirbeldrüse nicht der einzige Theil des Gehirns sey, der als nicht gedoppelt angesehen werden könne: denn auch der Markbalken, auch die Schleimdrüse sey einfach. Ueberdies finde man an oder in dieser Drüse zu oft ein Sandhäufchen, als dafs man damit eine ungehinderte Verrichtung der Seele vereinigen könne: auch werde die Zirbeldrüse zu oft in Krankheiten zerstört, wie dies die Leichen-Oeffnungen beweisen. Aber Cartesius beharrte standhaft bey seiner Meinung; er stellte sehr häufige Zergliederungen der Thiere an, um den Bau dieses ihm so wichtig scheinenden Theils näher zu bestimmen [86]).

208.

Die thierischen Verrichtungen, oder die Empfindungen, erfolgen vermittelst der Bewegungen, die durch äufsere Eindrücke in den Nerven der Sinn-Organe hervor gebracht, und auf die Zirbeldrüse, als auf den

85) Cartes. de passion. animae, P. 1. p. 12. — Ej. epist. lib. 2. 36. p. 144. ep. 38. p. 151. 160. (Amst. 1668. 4.)

86) Ej. epist. lib. 2. 50. p. 196.

Mittelpunkt des Gehirns, fortgepflanzt werden. Dieſe wird dadurch in Schwingungen und mannigfaltige Bewegungen verſetzt, wozu ſie um ſo mehr im Stande iſt, da ſie auf einem eigenen Stielchen befeſtigt iſt. Carteſius dachte ſich dieſe Bewegungen in unendlicher Mannigfaltigkeit, um daraus die groſse Menge verſchiedener Empfindungen und Vorſtellungen zu erklären. Die Bewegung der Zirbeldrüſe wird den Hirnhöhlen und den darin befindlichen Lebensgeiſtern mitgetheilt, und dadurch entſtehn in den Gehirnfaſern Spuren und Eindrücke, die von völlig materieller Art ſind, und am beſten mit den Falten eines Papiers verglichen werden können, in die das Papier leicht wieder gebrochen werden kann, wenn man es gleich ausgebreitet und wohl geebnet hat [87]). Dies alles ſuchte der Mann, der ſich nichts ohne Figuren denken konnte, durch Abbildungen deutlich zu machen. Auf dieſe Art erklärte er die Erinnerung aus den wieder aufgefriſchten materiellen Spuren, oder aus den wieder hergeſtellten Falten, oder aus den wieder geöffneten Kanälen des Gehirns, auf welche die Bewegungen der Zirbeldrüſe einſt gewirkt haben.

Ungeachtet nun die Empfindungen aus Bewegungen der Theile des Gehirns erklärt werden müſſen, ſo unterſchied doch Carteſius beide Verrichtungen des thieriſchen Körpers auf das ſorgfältigſte von einander. Die Empfindungen werden nämlich vermöge der Vibrationen der innern Fäden, woraus der Nerve beſteht, vollbracht, die Bewegungen aber erfolgen vermittelſt des

87) Carteſ. princip. philoſ. P. 4. p. 164. — De homine, p. 112. 113.

Einflusses der Lebensgeister durch die Marksubstanz des Nerven in die Muskeln [88]). An einem andern Orte sagt er, die Empfindung sey von der Bewegung so verschieden, als die weisse Farbe von der schwarzen [89]). Um die mannigfaltigen Vorstellungen und Ideen der Phantasie zu erklären, glaubte Cartesius, dürfe man nur auf die Mischung der Säfte des thierischen Körpers, auf die verschiedene Entfernung des Bildes von der Zirbeldrüse, Rücksicht nehmen. So erklärt er auch die willkührlichen Bewegungen, die nach gewissen Vorstellungen folgen, aus der Nachbarschaft derer Lebensgeister, die in die Muskeln einfliessen, und des durch die Empfindung im Gehirn entstandenen Bildes [90]). So erklärt er den Schlaf aus dem Zusammenfallen der Kanäle, der Poren und der Höhlen des Gehirns, wenn nicht so viele Lebensgeister abgesondert werden, als der natürliche Durchmesser dieser Theile erfordere [91]).

209.

Um seine Erklärung von den übrigen Verrichtungen des Körpers einleuchtend zu machen, muss man bemerken, dass seine Hypothese von der wirbelförmigen Bewegung der kleinsten Grundkörperchen um die grössern Kügelchen her, ihm die Helmont'schen Fermente sehr annehmenswerth machen musste. Diese beständige innere Veränderung, bey welcher sich die thätigen Gasarten entwickeln, konnte sich Cartesius sehr bequem unter dem Bilde seiner Wirbel gedenken, und, wenn

88) Cartes. dioptr. p. 56.

89) Ej. epist. lib. 2. 52. p. 204.

90) Id. de homine, p. 116. 120.

91) Ib. p. 149.

vollends seine Anhänger den gährenden Theilchen bestimmte Figuren gaben, so war die Vereinigung des Helmont'schen und Cartesischen Systems die genaueste und consequenteste, die man sich denken kann. Wir haben schon (S. 66 f.) gesehn, daſs Cartesius, als einer der ersten Vertheidiger des Harvey'schen Kreislaufs, das Aufwallen oder eine Art von Gährung des Bluts im Herzen, welches den höchsten Grad der thierischen Wärme hervor bringt, als die Ursache des Kreislaufs ansah. Die Hitze, welche durch jene Gährung entstehe, vergleicht er mit derjenigen, die aus der Einwirkung der Mineralsäuren auf Eisen entwickelt wird, und belegt sie ausdrücklich mit dem Namen des Feuers [92]). Die Ursache dieser Gährung ist in dem Aether, jener feinen Materie zu suchen, die aus den Elementen der ersten Ordnung besteht, und die Cartesius dem Gas Helmont's untergeschoben zu haben scheint. Beym weitern Fortgang des Bluts durch die Arterien wird das Blut bey fortwährender Lebens-Gährung immer dünner und immer mehr ausgedehnt, wodurch es sich endlich zum Theil der Natur der Lebensgeister nähert, welche im Gehirn daraus abgeschieden werden [93]). Die Verdauung geschieht ebenfalls vermöge einer Gährung, bey welcher eine so scharfe Säure entbunden wird, daſs man sie mit dem Scheidewasser vergleichen, und daſs der Hunger gröſstentheils aus der Wirkung dieser Säure auf die Nervenfasern der Magenhäute hergeleitet werden kann [94]).

---

92) Cartes. l. c. p. 6. Epist. lib. 1. p. 100. 262.

93) Id. de homine, p. 21.

94) Ib. p. 73. — Epist. lib. 1. p. 103.

Die Absonderung suchte hingegen Cartesius, so consequent die Anwendung der Fermente auf diese Verrichtung gewesen wäre, aus Grundsätzen der Demokritischen Physik, nämlich aus dem verschiedenen Verhältniss der Grösse und Gestalt der abzusondernden Theilchen der Säfte zu den Poren der absondernden Organe zu erklären. Er verglich in dieser Rücksicht die letztern mit Sieben, durch welche nur feinere und gleichförmige Theile durchgesiebt werden, die ungleichartigen aber und gröbern Theile zurück bleiben. Runde Partikel gehn also durch walzenförmige Röhren, pyramidalische durch dreyeckige Poren, cubische durch viereckige, und auf diese Weise bleibt jede Absonderung natürlich, wenn die gehörigen Partikel durch ihre eigenthümlichen Poren durchgehn [95]).

210.

Diese scharfsinnigen Hypothesen hatten für die damalige Zeit den beträchtlichen Nutzen, dass man sich von der Annahme verborgener Qualitäten, durch welche auch nicht das Mindeste erklärt wurde, entwöhnen, und mehr Aufmerksamkeit auf die Organisation der Theile des Körpers wenden lernte. Begreiflich ist es ferner, dass das Verlangen, diese beliebten Hypothesen von der Gestalt der kleinsten Theile durch die Erfahrung zu bestätigen, den Gebrauch der Mikroskope allgemeiner machte, und dass dergestalt der Weg zu manchen wichtigen Entdeckungen, deren wir oben schon erwähnt haben, gebahnt wurde. Aber läugnen lässt sich auf der andern Seite nicht, dass die Vorliebe

---

95) Cartes. de homine, p. 13. — De formato foetu, p. 172.

für diese Hypothesen das Studium der nüchternen und vorurtheilsfreyen Beobachtung gänzlich unterdrücken und den Irrthum unterhalten mußte, als ob man die Medicin, durch Berechnung der Bewegung jener kleinsten Theilchen, zur mathematischen Gewißheit zu erhöhen fähig sey. Davon werden in der Folge ganz unläugbare Beweise in Menge vorkommen.

211.

In Holland, wo Cartesius den größten Theil seines Lebens zubrachte, erhielt sein System, besonders auf der Universität Uitrecht, wohin Cartesius Freund, Henr. Renerius, im Jahre 1634 berufen wurde, die frühesten und eifrigsten Anhänger. Wir haben (S. 72 f.) bemerkt, daſs Henr. Regius sich von Renerius in die Geheimnisse der Cartesischen Philosophie hatte einweihen lassen, daſs er sie in der Folge auf die medicinische Theorie anzuwenden suchte, aber dabey mit großer Unbesonnenheit zu Werke ging. In der That sah dieser seichte Kopf die neue Philosophie blos für ein Mittel an, sich Ruhm und Zuhörer zu erwerben: er war so wenig im Stande selbst zu denken, daſs, als Renerius, sein Lehrer, gestorben war, er sich fast gar nicht mehr zu helfen wußte. Cartesius interessirte sich anfangs für ihn, aber nachher ward er des zudringlichen Menschen überdrüssig, und überließs ihn seinem Schicksal. Regius setzte seiner Unbesonnenheit die Krone auf, da er im Jahre 1645 der Cartesischen Philosophie öffentlich abschwor [96]. Er hatte seine Professur der neuen Philosophie zu verdanken: itzt glaubte er sie zu verlieren, da, nach Re-

---

96) La vie de Mr. des Cartes, p. 234.

nerius Tode, der Zelot Gisbert Voëtius, durch den Triumph, den er auf der Dordrechter Synode errungen hatte, übermüthig geworden, auch über die Cartesianer zu siegen hoffte, indem er sie des Atheismus beschuldigte. Die Geschichte der bey dieser Gelegenheit geführten Streitigkeiten ist um so unangenehmer, je weniger Vernunft und Mäfsigung beide Parteyen bewiesen. Regius Anleitung zur medicinischen Praxis ist ein alltägliches Compendium, worin man vergebens nach einem neuen und nützlichen Gedanken sucht [97]).

212.

Mehr Aufmerksamkeit, als Regius unverdaute Gedanken, verdient die Schrift Cornelius van Hoghelande, eines Freundes Cartesius. Er sucht in derselben gleichfalls, nach dem Muster des Philosophen, alle Geschäffte des Körpers aus chemischen und mechanischen Grundsätzen, durch die saure oder alkalische Beschaffenheit der Säfte, durch das Aufbrausen und die Gährung, und durch die verschiedene Gröfse und Form der kleinsten Grundkörperchen zu erklären. Helmont's Ferment scheint ihm besonderes Licht durch den Cartesischen Aether zu erhalten, dessen Theile in beständiger wirbelförmiger Bewegung sind [98]). Die Verdauung wird durch Gährung erklärt, und der Magensaft ist mit einer Mischung von Scheidewasser und Weingeist zu ver-

97) Regii medicinae lib. 4. et praxis medica. Traj. ad Rhen. 1657. 4. Allenfalls kann man es rühmlich finden, dafs Regius in dem letztern Werke jede Abhandlung von einer Krankheit durch Kranken-Geschichten erläutert.

98) Hoghelande cogitationes, p. 29. 30. (LB. 1676. 12.) Dies Buch erschien 1646 zuerst.

gleichen [99]). Das Blut entsteht aus dem Chylus, durch eine innere Bewegung der Partikelchen: es wird aus dem Herzen in die Arterien durch Aufwallung getrieben, die mit dem Aufwallen der Spießglanz-Butter, wenn sie aus Quecksilber-Sublimat mit rohem Spießglanz bereitet wird, verglichen werden kann [100]). Das Fieber bestehe in einer Gährung der klebrichten Materie, die von gröbern Partikeln zusammen gesetzt wird [1]). Die Lebensgeister werden durch eine wahre Destillation aus dem Blute abgesondert [2]).

213.

Auch in Frankreich fand die neue Lehre Cartesius mehrere Freunde und Beförderer, seitdem Peter Michon, Abt *Bourdelot* [3]) im Jahr 1651 eine Cartesische Akademie errichtete, deren Mitglieder sich wöchentlich einmal versammelten, um über die Grundsätze dieser Philosophie zu disputiren. Sie bestand bis an Bourdelot's Tod 1685, und die Mitglieder derselben legten sich eben solche bedeutungsvolle Namen bey, als in allen

99) Hoghelande l. c. p. 34. 100) Ib. p. 43. 67.

1) Ib. p. 93. 2) Ib. p. 98. 101.

3) Geb. zu Sens 1610, ward er von seinen Mutter-Brüdern adoptirt, begleitete in der Folge den Prinzen Condé auf seinen Feldzügen, und wohnte der Belagerung von Fuentarabia 1638 bey; schon 1643 errichtete er eine gelehrte Gesellschaft im Hôtel des Prinzen, aber Cartesische Grundsätze kamen darin noch nicht zur Sprache. 1651 ging er aber nach Stockholm, um, auf Salmasius Vorschlag, der Königinn Christine medicinischen Rath zu ertheilen, und seit seiner Rückkehr glaubte er die Mitglieder seiner Akademie mit jener Hof-Philosophie bekannt machen zu müssen. Er starb 1685 an den Folgen des aus Unvorsichtigkeit ihm gegebenen Opiums, und des Brandes, den man durch heisse Steine an seinen Fussohlen erregt hatte.

gelehrten Gesellschaften der damaligen Zeit gebräuchlich waren [4]). Unter mehrern Discussionen bezieht sich eine der ersten auf den angenommenen Sitz der Seele in der Zirbeldrüse [5]), eine andere auf den Aether, der alles durchdringt, und dessen Theile die Lebensgeister sind [6]). Dann wird zu erweisen gesucht, daſs aus Wasser und Salz alle Dinge entstanden seyn; das letztere sey entweder flüchtig oder feuerbeständig. Von dem erstern mache eine Art, die von mehrern Körpern zugleich herkomme, den Schwefel, und eine andere Art, die zugleich wässerichte Theile enthalte, das Quecksilber aus. Das flüchtige Salz habe Theilchen von einer durchaus runden Form, vermöge deren es so äuſserst beweglich sey; das feuerbeständige aber bestehe aus Theilchen von länglicher und eckiger Gestalt, womit es alles binde und fest halte [7]). So wird die ganze Lehre von der Säure und dem Laugensalze darauf gebaut, und daraus die Erklärung der Krankheiten abgeleitet.

214.

Daſs sich die Cartesische Philosophie mit dem Mysticismus gar wohl vereinigen lasse, bewies Nikolaus *Malebranche* durch sein Beyspiel [8]). Vieljährige Einsamkeit, ein gebrechlicher Körperbau und die Strenge der Ordensregeln, denen er als Mönch unterworfen war,

4) Gallois gab die Abhandlungen dieser Gesellschaft zuerst unter dem Titel heraus: Conversations de l'académie de Mr. l'abbé Bourdelot. Paris 1675. 12. Nachher wurden sie ins Lateinische übersetzt, und in Blegny's zodiac. medico-gallic. aufgenommen.

5) Blegny zodiac. medico-gallic. tom. 4. p. 97.

6) Ib. p. 122. 7) Ib. p. 142. 144.

8) Geb. zu Paris 1638, † 1715.

begünſtigten ſeinen Hang zu religiöſen und philoſophiſchen Schwärmereyen, von denen man in ſeinen Schriften deutliche Spuren findet. Wie Carteſius ſchon die mechaniſchen Veränderungen des Gehirns und der Nerven als die Gründe unſerer Empſindungen, ſelbſt unſerer Gedanken, angeſehn, ſo ſuchte Malebranche aus der Figur, der Trockenheit und Feuchtigkeit der Gehirn-Fibern die Vorſtellungen, die Leidenſchaften und das Temperament zu erklären [9]: ſo ſuchte er den Einfluſs äuſserer körperlicher Dinge auf die feinſten Grundſtoffe des Körpers als die Urſache der Neigungen der Seele aus einander zu ſetzen [10], worin ihm viele ſpätere Philoſophen folgten. Und ſeitdem ward es allgemeiner Gebrauch der Phyſiologen, die Empſindungen und Vorſtellungen, nach Carteſius und Malebranche's Beyſpiel, aus den Bewegungen und Veränderungen der zarteſten Nerven-Urſprünge, oder der Gehirn-Fibern, zu erklären, und Leeuwenhoek's Entdeckung des faſerigen Baues des Gehirns ſchien dieſer Erklärungsart noch mehr Glaubwürdigkeit zu geben.

Auch in Italien erhielt die Carteſiſche Phyſiologie einigen Beyfall. Thomas Cornelius von Coſenza, Prof. in Neapel, bekannte ſich als einen ihrer erſten Vertheidiger [11], und man kann dreiſt behaupten, daſs die in Italien um dieſe Zeit entſtehende iatromathematiſche Schule hauptſächlich der Einführung Carteſiſcher

---

9) Recherches de la vérité par Malebranche, liv. 2. chap. 1. p. 100.

10) Ib. ch. 2. p. 107.

11) Dell' iſtoria civile del regno di Napoli, libri 40, ſcritti da Pietro Giannone, vol. 4. p. 62. (Venez. 1770. 4.) Spiriti memor. degli ſcrittori Coſent. p. 161.

Grundsätze ihren Ursprung verdankt. Ausser Cornelius und einem Michel Angelo Fardella, der zu Rom und Padua die Physik lehrte [12]), finden wir indessen wenige ächte Cartesianer in Italien, weil sowohl die Herrschaft der peripatetischen Philosophie auf der einen, als auch die Experimentir-Methode der Galilei und Torricelli auf der andern Seite die Ausbreitung dieses Systems hindern muſste.

215.

Die Niederlande blieben noch immer der klassische Boden der Cartesischen Philosophie. Zwar suchte 1663 der päpstliche Nuncius in Löwen durch ein strenges Interdict der Kirche die Anhänger derselben zu schrecken und die fernere Ausbreitung völlig zu hindern [13]), aber es gelang ihm nicht. Schon hatten fast alle Lehrer der niederländischen Universitäten die Helmont'schen Fermente mit den Cartesischen Wirbeln als unbestrittene Glaubensartikel angenommen: selbst Versuche und Erfahrungen wurden zum Beweise der Richtigkeit dieser Lehre benutzt: die praktische Methode ward nach diesen Ideen verändert, und dergestalt breitete sich seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts von den Niederlanden eine chemische Theorie aus, die durch die Neuheit der Ideen sowohl, als durch das Geld der speculirenden Kaufleute unterstützt, alle Verrichtungen des Körpers und alle Krankheiten aus der Form und Mischung der kleinsten Theilchen der Säfte, aus der Gährung, dem Aufbrausen, Verpuffen, den Niederschlägen und Destillationen der chemischen Grundstoffe zu erklären, folg-

12) Tiraboschi storia della letterat. Italiana, vol. 8. p. 218.

13) Plemp. praefat. ad fundam. medic. p. 8 f.

lich auch alle Krankheiten durch chemiſche Reagentien zu heilen ſuchte, und dagegen alle Grundſätze der ältern Schule gänzlich verwarf. Daſs dieſe Schule mehr Schaden als Nutzen ſtiftete, indem ſie die Aerzte von dem Wege der Beobachtung immer mehr entfernte, und die überſinnlichen Principien ſinnlich darſtellte, indem ſie die verderblichſten Methoden, die blos auf Schul-Hypotheſen gebaut waren, einführte, das wird auch der kälteſie und unparteylichſte Forſcher nicht läugnen können. Ja man kann ohne Verletzung der Wahrheit behaupten, daſs den Meinungen, die dieſe Schule vortrug, mehr Menſchen geopfert ſind, als manchen Kriegen: ſo verkehrt, ſo höchſt verderblich war das Verfahren in Krankheiten, wozu dieſe Hypotheſen hinführten.

IV.

Franz Sylvius Syſtem.

216.

Der Mann, der das chemiſche Syſtem, nach den Vorarbeiten der angeführten Schriftſteller, gründete, ihm ſeine allgemeine Ausdehnung auf alle Theile der Kunſt gab, und durch ſein Anſehn, durch die Zahl ſeiner Schüler, durch den Ruhm der Univerſität, auf welcher er lehrte, dieſer Theorie die wichtigſten Stützen gab, war Franz de le Boë *Sylvius*. Selten vereinigte ein Lehrer auf hohen Schulen ſo viele Talente und Eigenſchaften, wodurch er ſeinen Meinungen Eingang verſchaffen, und ſie als untrügliche Orakelſprüche zur allgemeinen und unbedingten Annahme bringen konnte, als Sylvius: aber ſelten miſsbrauchte auch ein Lehrer

die ihm verliehenen Talente in dem Grade, als eben dieser berühmteste aller chemischen Theoretiker. Voll thörichten Dünkels wagte er, aus einzelen Beobachtungen, falsch angestellten Versuchen und halbwahren Vordersätzen sogleich allgemeine Schlüsse zu ziehn, die die Principien der thierischen Natur und die Ursachen der Krankheiten nur zu einfach darstellten, wendete diese Schlüsse mit einer wahrhaft strafbaren Keckheit auf die Behandlung der Krankheiten an, und seine zahlreichen, gläubigen Jünger beteten alle diese groben Irrthümer nach, als ob es Orakelsprüche wären. Verwünschen möchte man jede Bemühung, das Leben und seine Geschäffte aus chemischen Principien erklären zu wollen, wenn man sieht, wie schrecklich die Folgen der Sylvischen Methode waren.

Franz Sylvius war schon, als praktischer Arzt in Amsterdam, mit dem Cartesischen und Helmont'schen System vertraut, und darauf gründete er auch seine Hypothesen. Mag der selbstsüchtige Mann noch so sehr darauf pochen, seine Ideen seyn originell und von niemandem erborgt [14]): man kennt diese Sprache schon. Der Geist des Zeitalters spiegelt sich in jedem Werke desselben, und Sylvius Theorie ist so offenbar eine Abänderung der Cartesischen und Helmont'schen Vorstellungen, dass man ihr unmöglich Originalität zugestehn kann. Seit dem Jahre 1658 lehrte er die theoretische und praktische Medicin zu Leiden mit einem solchen Beyfall, dass nur Boerhaave ihn darin übertreffen konnte. Er führte zuerst die sehr nützliche Sitte ein, zum Vortheil der Studirenden klinische Vorlesungen in

---

14) Sylv. meth. med. lib. 2. p. 129. (Opp. ed. Amst. 1679. 4.)

Hoſpitälern zu halten: er nahm häufig Leichen-Oeffnungen vor, und pries ſeinen Zuhörern die Erfahrung durchgehends als den einzigen Prüfſtein der Syſteme an, ohne zu bedenken, daſs gerade ſein Syſtem durch richtig angeſtellte Verſuche und ſichere Erfahrungen am wenigſten beſtätigt werden könne. Sylvius Syſtem iſt in der That zu conſequent, als daſs es von der Natur anerkannt werden dürfte.

217.

Um genauer den Gang ſeiner Ideen zu ſchildern, muſs man zuvörderſt an Helmont's Gährungsſtoffe oder Fermente erinnern, die Sylvius als die vorzüglichſten Grundſtützen ſeines Syſtems anſieht. Er kann ſich nämlich keine veränderte Miſchung der Säfte ohne Gährung gedenken, und doch giebt er richtig die Bedingungen zur Gährung ſo an, daſs man ſie unter denſelben ſchwerlich jemals im lebenden thieriſchen Körper finden wird. Wie Helmont, behauptet er, daſs die Verdauung in Gährung beſtehe, und durch ein Ferment bewirkt werde: er nimmt ein Triumvirat in den Säften an, durch deren Gährung oder Aufbrauſen die meiſten Geſchäffte des Körpers erklärt werden. In den erſten Wegen erfolgt demnach die Verdauung durch Vereinigung des Speichels und des pankreatiſchen Safts mit der Galle, und durch die Gährung dieſer Säfte. Der Speichel nämlich enthält, wie der pankreatiſche Saft, ein ſäuerliches Salz, welches überhaupt in der Lymphe auffallend iſt, und wovon man ſich durch den Geſchmack überzeugen kann [15]). Hier kamen ihm die

15) Sylv. diff. med. 1. p. 12. 10. p. 51. Meth. med. lib. 1. p. 72.

Versuche von Regnerus de Graef zu Statten, der den pankreatischen Saft mehrentheils säuerlich gefunden zu haben versicherte [16]). Sylvius, der in der Galle ein vorwaltendes Laugensalz, mit Oehl und flüchtigem Geiste verbunden, finden wollte, liess also hier eine Gährung der Säure mit dem Laugensalze entstehn, und daraus sich die wirksamen Gasarten entbinden, welche zur Verdauung mitwirken. Daraus entsteht auch der Chylus, der nichts anders ist, als die flüchtigen Geister der Nahrungsmittel mit einem feinen Oehl und einem durch schwache Säure neutralisirten Laugensalze verbunden [17]). In der Milz werde das Blut mehr als vervollkommnet (plusquam perficitur). Es erreiche den höchsten Grad seiner Vollkommenheit, indem ihm eine Menge Lebensgeister beygemischt werden [18]). Die Galle wird in der Leber nicht aus dem Blute abgesondert, sondern sie ist schon vorher in demselben vorhanden, und mischt sich ihm von neuem bey, um nämlich mit der dem Blute ebenfalls beygemischten Lymphe zum Herzen zu gelangen, und dort die Lebensgährung zu erzeugen. Auf diese Weise wird das Blut der Sammelplatz aller abgeschiedenen Säfte, die sich daraus trennen oder demselben beymischen, ohne dass die festen Theile das Geringste dazu beytragen. Ueberhaupt wurden die letztern so gänzlich aus der Sylvischen Physiologie ausgeschlossen, dass auch keine andere Idee übrig blieb, als die von der Mischung der Säfte.

---

16) Graef de succo pancreat., in Manget. bibl. anatom. vol. 1. p. 187. 191.

17) Sylv. diss. med. 1. p. 14. — Prax. med. lib. 1. p. 177.

18) Ej. prax. med. lib. 2. p. 294.

218.

Dergeſtalt erklärte er die Bereitung des Bluts und die Bewegung deſſelben durch das Aufbrauſen des flüchtigen öhlichten Salzes der Galle und der verſüſsten Säure in der Lymphe, woraus ſich das Lebensfeuer entwickelt, wodurch das Blut verdünnt und auf ſolche Art zum Kreislaufe fähig gemacht werde [19]). Dieſes Lebensfeuer, ganz verſchieden von dem gewöhnlichen Feuer, wird hinwieder durch das gleichgemiſchte Blut unterhalten [20]): es bringt die Verdünnung der Säfte nicht als Wärmeſtoff hervor, ſondern weil es von Pyramiden zuſammen geſetzt iſt [21]). Dies iſt offenbar ein Gedanke, der aus der Carteſiſchen Phyſik entlehnt iſt, ſo wie die Vorſtellung von der Gährung im Herzen, als der Urſache der Bewegung des Bluts, an Helmont's Ideen erinnert. Aber die Bereitung der Lebensgeiſter im Gehirn erklärte Sylvius durch Deſtillation, und ihre Eigenſchaften fand er mit dem Weingeiſt übereinſtimmend. Die Nerven führen ſie zwar den Theilen zu, aber die Lebensgeiſter verbreiten ſich auch in die Subſtanz der Theile, um ſie empfindlich zu machen. Wenn ſie in die Drüſen gelangen, ſo wird durch Zuſatz der Säure aus dem Blute ein naphthenartiger Saft daraus, der die Lymphe ausmacht. Dieſe beſteht demnach aus den ſpirituöſen Lebensgeiſtern, mit der Säure des Bluts verbunden [22]). Die Milch wird in den Brüſten durch den

---

19) Sylv. prax. med. lib. 1. p. 198.

20) Ej. diff. med. 10. p. 48.

21) Ej. meth. med. lib. 2. p. 129.

22) Ej. diff. med. 4. p. 20. 8. p. 59. Method. med. lib. 1. p. 78.

Zutritt einer ſehr milden Säure bewirkt, die dem rothen Saft des Bluts eine weiſse Farbe mittheilt [23]).

219.

Die natürlichen Verrichtungen des Körpers waren dergeſtalt durchaus chemiſch erklärt. Auch die Krankheiten konnten nun auf keine andere Weiſe, als durch chemiſche Principien, erläutert werden. Sylvius führte zuerſt das Wort *Schärfe* ein, um das Vorwalten der chemiſchen Grundſtoffe der Säfte damit zu bezeichnen, und dieſe Schärfen hielt er für die nächſte Urſache aller Krankheiten. Da nun alles, was ſcharf iſt, ſich auf zwey Hauptgattungen, auf Säure und Laugenſalz, zurück bringen läſst, ſo giebt es auch nur zwey Hauptgattungen von Krankheiten, die nämlich, welche aus ſaurer, und die, ſo aus alkaliſcher Schärfe entſtehn. Mehrere Abarten dieſer Schärfen werden aber unter die vorigen gebracht [24]). Sylvius hatte freylich ſchon mehrere Kenntniſs von den Beſtandtheilen der thieriſchen Säfte, aber man ſieht aus dem Vorigen, daſs dieſe Kenntniſs noch ſehr mangelhaft war, und daſs er gröſstentheils Vergleichungen todter Flüſſigkeiten mit den Säften des thieriſchen Körpers anbrachte. Die Helmont'ſchen Gasarten dachte er ſich deutlicher und weniger geiſtig, als Helmont: er nannte ſie *halitus*, und beſchrieb ſowohl ihre chemiſche Verſchiedenheit, als ihren Einfluſs auf gewiſſe Krankheiten. Unbekümmert über den eigentlichen Urſprung der fehlerhaften Gährung und der vorwaltenden Schärfen, blind

23) Sylv. prax. med. lib. 3. p. 566 f.

24) Ej. diff. med. 8. p. 59.

gegen alle Einwirkung der feſten Theile, hielt er von itzt an den menſchlichen Körper nur für ein Gemiſch von Säften, die unaufhörlich mit einander gährten, aufbrauſeten, ſich niederſchlügen und deſtillirt würden, und der Arzt ward zum Scheidekünſtler oder zum Bier-, Wein- und Eſſig-Brauer herab gewürdigt [25]).

Die Galle nimmt zuvörderſt eine vielfache Schärfe an, wenn ſchlechte Nahrungsmittel, verdorbene Luft und ähnliche Urſachen auf den Körper wirken. Sie wird ſauer oder laugenhaft: in dem erſtern Falle wird ſie verdickt und erzeugt Verſtopfungen: in dem letztern erregt ſie Fieberhitze, und die aufſteigenden Dämpfe (halitus), die von klebrichter Art ſind, verurſachen den vorhergehenden Froſt. Alle hitzige und anhaltende Fieber haben ihren Urſprung in dieſer Schärfe der Galle [26]). Die fehlerhafte Beymiſchung der Galle zum Blute, oder ihre beſondere Schärfe, veranlaſst die Gelbſucht, die bey weitem nicht immer von Verſtopfung der Leber entſteht [27]). Vom fehlerhaften Aufbrauſen der Galle mit dem pankreatiſchen Safte werden faſt alle übrige Krankheiten hergeleitet [28]), aber vergebens ſucht man nach Beweiſen dieſer Behauptung. Der Mann, der unaufhörlich ſich auf Erfahrung beruft, weiſs für dieſen Hauptſatz ſeines Syſtems keinen andern Grund anzugeben, als daſs man in den meiſten Krankheiten Unreinigkeiten der erſten Wege antreffe.

---

25) Vortrefflich ſchildert dies Verderben Boerhaave in ſeiner Rede de chymia ſuos errores expurgante, in opuſc. p. 41 ſ. (Hag. Com. 1738. 4.)

26) Sylv. prax. med. lib. 1. p. 227. 228.

27) Ib. p. 304.

28) Ib. app. 8. p. 779.

220.

Die saure Schärfe des pankreatischen Safts und die daher entstehende Verstopfung der Seitengänge der Magendrüse hält Sylvius für die Ursache der Wechselfieber, wozu wieder kein anderer Grund vorhanden ist, als die Beobachtung der Stockungen im Unterleibe, welche häufige Folgen des Wechselfiebers sind [29]). Wird aber die Säure dieser Feuchtigkeit noch herber und schärfer, so entstehen hypochondrische und hysterische Beschwerden daraus [30]). Steigt während des fehlerhaften Aufbrausens des pankreatischen Safts mit der Galle ein klebrichter, saurer Dunst auf, so ist dieser im Stande, die Lebensgährung im Herzen auf eine Zeitlang gänzlich zu unterdrücken, und dies ist die Quelle der Ohnmachten, des Herzklopfens und anderer Nerven-Zufälle [31]). Versetzt sich die saure Schärfe des pankreatischen Saftes, oder der Lymphe, mit welcher er genau überein kommt, auf die Nerven, so werden diese davon angegriffen, und so entstehn Krämpfe und Zukkungen [32]). Die Epilepsie insbesondere entsteht aus den scharfen Dünsten, welche das fehlerhafte Aufbrausen des pankreatischen Saftes mit der scharfen Galle erzeugt [33]). Die Gicht hat den gleichen Ursprung mit den Wechselfiebern; man muss ihn nämlich in der Verstopfung des Pankreas und der lymphatischen Drüsen suchen, die mit saurer Schärfe der Lymphe verbunden ist [34]). Die gichtischen Schmerzen entstehn von der

---

29) Sylv. meth. med. lib. 2. p. 132. Prax. med. lib. 1. p. 227. 245.

30) Ej. prax. med. lib. 1. p. 177.

31) Ib. p. 200.

32) Ib. p. 292.

33) Ib. app. 1. p. 610.

34) Ib. app. 8. p. 778.

ſcharfen Säure, die des ihr anklebenden, mildernden Oehls beraubt iſt [35]). Die Pocken ſetzen gewöhnlich eine ſaure Schärfe der Lymphe voraus, durch die der Eiter in den Puſteln gebildet wird, ſo wie überhaupt die Eiterung durch die verdickende Säure der Lymphe erklärt wird [36]). Die Luſtſeuche entſteht aus der nagenden Säure der Lymphe: dagegen ſcheint es ihm kein gegründeter Einwurf zu ſeyn, daſs man Queckſilber-Oxyde in dieſer Krankheit anwende: denn der Sauerſtoff dieſer Präparate ſey nicht an und für ſich wirkſam, ſondern er mache nur das Queckſilber auflösbar [37]). Die Krätze leitet er aus der ſauren Schärfe der Lymphe her, und ereifert ſich gegen alle die, die irgend eine andere Urſache angeben [38]). Sogar die Waſſerſuchten entſtehn aus ſaurer Schärfe der Lymphe, wodurch die Anhäufung derſelben bewirkt wird [39]). So haben auch die Harnſteine ihren Grund in der verdickenden Säure der Lymphe und des pankreatiſchen Safts, welche ein fehlerhaftes Aufbrauſen des letztern zur Folge hat [40]). Geſchwürige Säure und Verluſt der flüchtigen Geiſter ſind die Urſachen des weiſsen Fluſſes [41]).

221.

Es gewann ſonach faſt das Anſehn, als ob alle und jede Krankheiten aus Säure entſtänden, und in der That bleibt für die zweyte Hauptgattung von Schärfen, für die laugenhafte, nur wenig zu thun übrig. Indeſſen

35) Sylv. prax. med. app. 8. p. 781.
36) Ib. app. 1. p. 619. Prax. med. lib. 1. p. 286.
37) Ib. app. 5. p. 666 f.
38) Ib. app. 1. p. 615.
39) Ib. app. 6. p. 755.
40) Ib. app. 5. p. 729. 731.
41) Ib. prax. med. lib. 5. p. 513.

kann Sylvius nicht umhin, die bösartigen Fieber aus dem Uebermaafs flüchtiger Salze und aus zu grofser Verdünnung des Blutes herzuleiten [42]). Diefe entftehen demnach aus Mangel an Sauerftoff, und da ein grofser Theil deffelben dem Körper aus der Luft zugeführt wird, fo erzeugen fich bösartige Fieber auch aus Mangel an Lebensluft [43]). Bey Gelegenheit der bösartigen Fieber befchreibt Sylvius die begleiteten und verlarvten Wechfelfieber genau und richtig [44]). Endlich mufs man den Grund der Krankheiten auch in den Lebensgeiftern felbft fuchen, die als eine fpirituöfe Subftanz oft zu wäfferricht find, oft zu heftig aufwallen, oft auch ganz und gar fehlen [45]). Dadurch entftehen Nerven-Krankheiten aller Art, die aber nie als felbftftändig von ihm betrachtet werden, fondern er nimmt dabey auf die fauren, fcharfen, laugenartigen Dünfte Rückficht, welche die Lebensgeifter dergeftalt getrübt und verwirrt haben.

222.

Es ift fehr zu bedauern, dafs Sylvius es wagte, auf diefen Hypothefen eine Kur-Methode zu bauen, die fo einfeitig und fo wenig der Natur gemäfs ift, dafs dies Syftem dadurch eines der verwerflichften wird, die es je gegeben hat. Die Krankheiten, die er aus dem Aufwallen der Galle herleitete, kurirte er mit Abführungsmitteln, da ihm die Brechmittel eher nachthei-

---

42) Sylv. meth. med. lib. 2. p. 138. Dies beweift er befonders app. 2. p. 626. aus der Einfpritzung flüchtiger Salze in die Venen, wodurch die Gerinnung des Bluts verhindert wird.

43) Ej. prax. med. lib. 1. p. 211.

44) Ib. p. 242.

45) Ib. lib. 2. p. 431.

lige Wirkungen hervor zu bringen schienen [46]). Dies letztere aber kam daher, weil er sich, um Brechen zu erregen, sehr scharfer Spiessglanz-Bereitungen, sogar des Algaroth-Pulvers [47]), zu bedienen pflegte. Die Schärfe der Galle suchte er durch Opium und andere narkotische Mittel zu mäſsigen. Schrecklich aber ist die Verblendung des Mannes, wenn er die flüchtigen Salze, besonders sein Sal volatile oleosum, den Spiritus cornu cervi und ähnliche Laugensalze fast in allen Krankheiten als die vorzüglichsten Mittel empfiehlt. Bald sollen sie die Säure der Lymphe verbessern, welches am besten durch ihre schweiſstreibende Eigenschaft bewirkt werde. Bald hofft er dadurch die saure Schärfe des pankreatischen Saftes zu bezwingen, bald die Trägheit der Lebensgeister zu heben, bald die Absonderungen zu befördern [48]), bald die monatliche Reinigung zu treiben [49]). So verordnet er in Wechselfiebern das flüchtige Bernsteinsalz und Opium [50]), so andere flüchtige Salze in den meisten übrigen, besonders hitzigen Krankheiten. Er verbindet sie mit Gifttreibenden Tränken, mit Angelik, Contrayerva, Bezoar, Krebsaugen u. dgl. Diese absorbirenden Dinge scheinen ihm sehr nothwendig zu seyn, um die Säure des pankreatischen Saftes und die Schärfe der Galle zu verbessern [51]). Bey diesen Mitteln wird die Rücksicht auf den Gang der Natur in hitzigen Krankheiten und auf die allgemeinen Perioden der-

46) Sylv. meth. med. lib. 1. p. 88. lib. 2. p. 95. 106.
47) Ej. prax. meth. app. 3. p. 682.
48) Ej. meth. med. lib. 2. p. 130.
49) Ib. p. 120.
50) Ej. prax. med. lib. 1. p. 252.
51) Ej. meth. med. lib. 2. p. 107.

felben gänzlich vernachläffigt: es wird weder auf entfernte Urfachen, noch auf die hervor ftechenden Zufälle gefehn: folglich wird der Weg der Induction gänzlich verlaffen, und ftatt deffen blos die Entwickelung der Begriffe als das Mittel aufgeftellt, wodurch man Indicationen erfinden könne.

223.

Wo nun keine faure Schärfe, fondern eine laugenhafte zugegen ift, die Verdünnung der Säfte nach fich zieht, da mufs man fäuerliche Dinge verordnen, oder Naphthen, die in folchen Fällen befondere Wirkfamkeit haben follen [52]. Aufserdem find alsdann Opiate, abforbirende Erden, befonders armenifcher Bolus, und öhlichte Mittel zu empfehlen. So verordnet er zum Beyfpiel folgende Mifchung in bösartigen Fiebern [53]:

℞. Theriac. veter. ʒij.
Antim. diaphor. ʒj.
Syr. card. bened. ℥ij.
Aqu. prophylact. Sylv. ℥j.
— cinnam. ℥ß.
— fcabiof. ℥ij. m. d.

Dies ift ein Normal-Recept, nach welchem man abmeffen kann, welche Mittel die Nachfolger des Sylvius in bösartigen Fiebern verordneten. Es ift traurig, dafs dabey weder auf Verwickelung der Krankheit, noch auf die Verfchiedenheit der epidemifchen Conftitution, noch auf andere Dinge Rückficht genommen wurde.

---

52) Sylv. prax. med. lib. 1. p. 168.

53) Ib. p. 261.

Und ſo muſste denn die wohlthätige Kunſt endlich ein ſchreckliches Spielwerk der Phantaſie der ſelbſtſüchtigen, alle ihre Vorgänger verachtenden Chemiker werden! So ward das Leben von vielen Tauſenden geopfert, um einer luftigen Schimäre willen! Aber der Geiſt des Zeitalters, die Mode, wollte es einmal, daſs der Arzt nichts als gährende Elemente und chemiſche Proceſſe im thieriſchen Körper ſehen ſollte: man wollte alſo lieber ſeine Kranken der Mode opfern, als ſie, nach der Weiſe der Alten, geſund werden laſſen.

V.

Fernere Ausbildung des chemiatriſchen Syſtems.

224.

Eine merkwürdige Erſcheinung iſt es in der Geſchichte dieſer Schule, daſs gegen die Grundſätze derſelben, wenigſtens im Anfange, ſo wenige Einwendungen gemacht, und daſs ſie mit ſo wenig wichtigen Gründen beſtritten wurde. War es die Neuheit der Ideen, die jeden Forſcher blendete, oder war es das Gefühl von Ueberdruſs an den unzulänglichen Lehrmeinungen der Alten, oder lag der Grund darin, daſs man die Nothwendigkeit einſah, die Chemie auf das ganze Reich der Natur anzuwenden; genug, ſehr wenige Schriftſteller ausgenommen, die die Waffen gegen die chemiatriſchen Grundſätze ergriffen, bekannte ſich der gröſste übrige Theil, mehr oder weniger, zu dieſer Schule. Die eifrigſten Gegner ſchienen leider am wenigſten unterrichtet, am meiſten von Vorurtheilen eingenommen zu ſeyn: ſie beförderten alſo mehr die Ausbreitung der Schule, der ſie ſich widerſetzten.

Die Pariſer Schule hatte, unter dem Vorſitze von Joh. Riolan, ſich rein von jeder Neuerung erhalten; ſie blieb auch itzt noch den Grundſätzen des Galeniſchen Dogmatismus getreu, und erklärte ſich ſehr ernſtlich gegen alle Verbindung der Chemie mit der Medicin, ſelbſt gegen alle chemiſche Bereitungen der Arzney-mittel. Dies geſchah wenigſtens ſo lange, als das Anſehn eines ihrer berühmteſten Lehrer, Guy Patin [54]), dauerte. Dieſer Mann, einer der gelehrteſten und eifrigſten Verfechter der itzt allmählig einſchlummernden Hippokratiſchen oder Galeniſchen Schulen, hat ſelbſt keine Widerlegung der Chemiatrie, aber deſto mehr Beweiſe ſeines unverſöhnlichen und wirklich blinden Haſſes gegen die Chemiker ſeiner Zeit, hinterlaſſen. Er nennt ſie in ſeinen Briefen gewöhnlich die falſchen Münzer in der Medicin, und an ihm lag es nicht, wenn den Chemikern nicht ähnliche Strafen dictirt wurden, als den falſchen Münzern [55]). Er hatte ſelbſt nie eine Spieſsglanz-Bereitung gegeben, und ſeiner Meinung nach ſind auch durch Spieſsglanz mehr Menſchen umgekommen, als während des dreyſsigjährigen Krieges in Deutſchland [56]). Alle Fälle, wo ihm Spieſsglanz ſchädliche oder tödtliche Wirkungen hervor gebracht zu haben ſchien, regiſtrirte er in ſeinem Martyrologium antimonii; aber man kann leicht erachten, wie parteylich und untreu er dabey verfahren ſey, wenn man ſich erinnert, welche falſche und verläumderiſche Ge-

54) Geb. zu Houdenc en Braye bey Beauvais 1601, ward Prof. in Paris und Decan der Facultät, und ſtarb 1672.

55) Lettres de Guy Patin, tom. 1. l. 96. p. 381. 382. (Cologne 1691. 12.)

56) Ib. tom. 3. l. 407. p. 208. tom. 1. l. 46. p. 195.

rüchte er verbreitete [57]). Wie muſste es dieſen Zeloten kränken, als endlich im Jahr 1666 der Streit über die Anwendung des Spieſsglanzes, beſonders des Brechweins, ſo heftig wurde, daſs auf Befehl des Parlements die ſämmtlichen Doctoren der Pariſer Facultät ſich verſammelten, und, als nach einer langen Berathſchlagung, mit einer Mehrheit von 92 Stimmen, unter dem Vorſitz des Decan Vignon, der Beſchluſs gefaſst wurde, daſs die Anwendung des Brechweins und anderer Spieſsglanzmittel zu erlauben uud ſelbſt zu empfehlen ſey! Patin nahm zwar nach dieſem Vorfall die Mine an, als ob er, in den Mantel der philoſophiſchen Ruhe gehüllt, von dieſem Beſchluſs keine Notiz nehmen wolle; unthätig blieb er indeſs noch nicht: einer ſeiner Freunde, Franz Blondel, muſste auf die Caſſation dieſes Beſchluſſes antragen [58]): aber vergebens. Selbſt Karl Guillemeau, einer der treuſten Anhänger Patin's, konnte mit ſeiner Streitſchrift für die Hippokratiſch-Galeniſche Praxis nichts ausrichten [59]). Er ſowohl, als Anton Menjot, Arzt zu Montpellier [60]), ſuchten die Entbehrlichkeit der chemiſchen Mittel, die Zulänglichkeit der Hippokratiſchen Methode und die Nichtigkeit der Carteſiſchen und Sylviſchen Theorie zu erweiſen, aber es fehlte ihren Schlüſſen an Gründlichkeit und Bündigkeit, ihrem Vortrag an Ruhe, und ihren Kenntniſſen an Erfahrung.

---

57) Vergl. S. 295. Not. 80.

58) Lettres de Guy Patin, tom. 3. l. 410. 413. p. 224. 230.

59) Queſtion cardinale: la méthode d'Hippocrate eſt elle la plus certaine etc. Paris 1648. 4.

60) Opuſcules poſthumes de Menjot. Amſt. 1697. 4.

225.

Eben ſo wenig Gewicht haben die Streitſchriften Ludwig's le Vaſſeur, der gegen den Profeſſor Florentius Schuyl zu Leiden die Galeniſche Theorie und die Hippokratiſche Praxis zu vertheidigen ſuchte, aber durch ſeinen verworrenen, mit griechiſcher Gelehrſamkeit überladenen, an ächten Beweisgründen armen Vortrag dem Syſteme, welches er vertheidigen wollte, mehr ſchadete, als nutzte [61]). Schuyl verſicherte, das Aufbrauſen der Galle mit dem pankreatiſchen Safte deutlich geſehn zu haben [62]): er ergriff die Partie, die Spuren der neuen chemiſchen Theorie in den pſeud-hippokratiſchen Schriften aufzuſuchen, welches ihm natürlich ſehr wohl gelang, da in der älteſten dogmatiſchen Schule die Humoral-Pathologie herrſchend war, und auf die Schärfen der Säfte beſtändig Rückſicht genommen wurde. Sollte alſo die Auctorität der Pſeud-Hippokratiker einmal als entſcheidend angenommen werden, ſo muſste die Sylviſche Theorie dadurch ungemein gewinnen, und le Vaſſeur bemühte ſich vergebens, die weſentliche Verſchiedenheit der ältern dogmatiſchen und der neuern chemiatriſchen Secte darzuthun.

Daſs in Spanien die neue Lehre keinen Eingang fand, iſt ſo begreiflich, daſs es faſt ein Wunder genannt werden könnte, wenn es ſich anders verhielte. Zwar ſoll Kaſpar Bravo de Sobremonte y Ramirez, Prof. zu Valladolid und Leibarzt des Königs von Spa-

---

61) L. le Vaſſeur de Sylviano humore triumvirali epiſt. Pariſ. 1668. 4. — Flor. Schuyl pro veteri medicina. Leid. 1670. 12. — L. le Vaſſeur Sylvius confutatus. Pariſ. 1673. 12.

62) L. c. p. 88.

nien, chemische Grundsätze vorgetragen haben. Allein seine Schrift, die eine Apologie der ältern Dogmatik enthält, liefert hinreichende Beweise des Gegentheils: am meisten eifert er gegen Helmont [63]).

Unwichtige Gegner des neuen Systems sind auch Hermann Grube, Arzt zu Lübeck, der blos den Gebrauch des Opiums und der flüchtigen Salze tadelte [64]), Karl Drelincourt, der Sylvius Theorie vom Nutzen des pankreatischen Saftes mit seichten Gründen bestritt [65]), und Eccard Leichner, Prof. in Erfurt, der gegen Sylvius nichts als flache Gründe aus dem alten Dogmatismus der Galenischen Schule entlehnt [66]).

226.

In England hingegen erhielt die chemische Schule eine ganz besondere Richtung, seitdem Männer, die die Anatomie mit grofsem Glück bearbeitet hatten, und die Experimental-Methode vortrefflich verstanden, theils die Chemiatrie selbst zu befördern, theils die Grundsätze derselben durch Erfahrungen und Versuche zu prüfen und zu berichtigen suchten. Schon Walther Charleton nahm die Helmont'sche Idee von einem sauren Ferment des Magens, als dem Princip der Verdauung, an [67]), und erklärte die Verrichtung des

---

63) Sobremonte y Ramirez tractatus duo, p. 11. (Colon. Agrippin. 1671. 4.)

64) Grube de modo, simplicium medicamentorum facultates cognoscendi. Hafn. 1669. 8.

65) Drelincourt adversus doctores glandulosos, in opusc. Lugd. Bat. 1680. 12.

66) Leichner epicrisis super XI. diss. medic. Franc. Sylvii. Erf. 1676. 12.

67) Charleton oeconom. animal. p. 18. 19.

Herzens und der Schlagadern durch das Auflodern der Lebensflamme, die durch das Aufbrauſen der Stoffe im Blut erzeugt werde [68]).

Thomas Willis aber ward der berühmteſte Verfechter dieſer chemiſchen Secte. Sein Syſtem unterſcheidet ſich indeſſen eben ſo ſehr von den Theorieen ſeiner Zeitgenoſſen, als es ſich dem Paracelſiſchen nähert. Er nahm nämlich die drey chemiſchen Urſtoffe des Paracelſus, Salz, Schwefel und Queckſilber, wieder in allen Körpern an, um die Eigenſchaften und Veränderungen der letztern daraus zu erklären; nur daſs er den Paracelſiſchen Mercurius mit dem Namen Spiritus belegte. Dieſem gab er übrigens dieſelben Eigenſchaften, welche Paracelſus dem Queckſilber beygelegt hatte, daſs nämlich alle Beſtandtheile der Körper dadurch verflüchtigt werden. Das Salz hingegen iſt der Grund der feuerbeſtändigen Eigenſchaft der Körper, und der Schwefel erzeugt die Farben, die Wärme, und verbindet den Spiritus mit dem Salze [69]). Im Magen findet auch er ein ſaures Ferment, welches mit dem Schwefel der Speiſen den Chylus bildet: dieſer brauſet im Herzen auf, weil Salz und Schwefel mit einander entzündet werden, und ſo entſteht die Lebensflamme, die alles durchdringt [70]). Im Gehirn werden die Lebensgeiſter durch eine wahre Deſtillation abgeſondert [71]), und in den Gefäſsen der Hoden wird ein Elixir aus den Beſtandtheilen des Blutes gezogen, in der Milz aber der erdige Theil zurück behalten, und dagegen ein neues

---

68) Charleton l. c. p. 86.

69) Willis de fermentat. p. 3. 4. 6. (Opp. Genev. 1680. 4.)

70) Ib. p. 16. 17.

71) Ib. p. 18.

Ferment dem Blute mitgetheilt [72]). Daher iſt das Blut ſelbſt als eine zur Gährung geneigte und beſtändig derſelben ausgeſetzte Feuchtigkeit zu betrachten, und in dieſer Rückſicht mit dem Wein zu vergleichen [73]). Gährungsſtoff nämlich oder Ferment wird eine jede Feuchtigkeit, in welcher Spiritus, Schwefel oder Salz auf gewiſſe Weiſe vorwalten [74]). Daher entſtehn auch alle Krankheiten aus Fehlern dieſer Gährungsſtoffe, und der Arzt iſt mit einem Weinkellner zu vergleichen, indem beide blos darauf zu ſehn haben, daſs die nöthigen Gährungen regelmäſsig erfolgen, daſs kein fremder Stoff den Wein des Lebens verunreinige, die Gährungen ſtöre, oder ſie zu unordentlich mache [75]).

227.

Dahin war es alſo um die Mitte des ſiebzehnten Jahrhunderts mit der Medicin gekommen, daſs man das Leben des thieriſchen Körpers faſt für nichts achtete, als für einen chemiſchen Proceſs; daſs die unſelige Sucht, alles zu erklären, gar keinen Unterſchied mehr zwiſchen gemiſchten und organiſchen Körpern anerkannte; und, was das Schlimmſte war, daſs man die Krankheiten dieſem Wahne gemäſs behandelte. In England, wie in Holland, fand dieſe Speculation deſto mehr Beyfall, je mehr man bey den einmal gemachten chemiſchen Entdeckungen ſtehn blieb, und dieſe, voreilig genug, ſogleich auf das ganze Reich der Natur anzuwenden ſuchte. Willis bemühte ſich beſonders, die Fieberlehre durch ſeine chemiſche Theorie zu erläutern.

---

72) Willis l. c. p. 19.

73) Id. de febrib. p. 70.

74) Ib. p. 75.

75) Ib. p. 20.

Das Fieber beſteht nämlich nach ihm blos in einem widernatürlichen, gewaltſamen Aufbrauſen des Bluts und anderer Säfte des Körpers, welches theils durch äuſsere Urſachen, theils durch innere Fermente, in die der Nahrungsſaft verwandelt wird, wenn er in die Blutmaſſe übergeht, erzeugt wird [76]). Das Aufwallen der thieriſchen Geiſter iſt die Urſache des eintägigen, des Salzes und Schwefels der anhaltenden Fieber von hitziger Art, und durch ein bösartiges äuſseres Ferment werden bösartige Fieber hervor gebracht [77]). So entſtehn die Pocken von Gährungs-Saamen, welche durch einen äuſsern Anſteckungsſtoff in Thätigkeit geſetzt werden [78]). Alle Krämpfe und Zuckungen entſtehn von der Exploſion des Salzes und Schwefels mit den thieriſchen Geiſtern: auch die hypochondriſchen und hyſteriſchen Beſchwerden, die ihren Grund in Zerrüttung der thieriſchen Geiſter haben, und ſich aufs Gehirn beziehen, nehmen ihren erſten Urſprung aus einer mangelhaften Reinigung des Bluts in der Milz, wo alſo ein ſchlechter Gährungsſtoff, mit Salz und Schwefel überladen, ſich mit den thieriſchen Geiſtern verbindet und dieſe zerrüttet [79]). Der Scorbut entſteht von einer Verderbniſs des Bluts, die dem Schaalwerden oder dem Kahn des Weins ähnlich iſt [80]). Die Gicht iſt nichts anders, als eine Gerinnung der verdorbenen ernährenden Säfte mit den ſauer gewordenen thieriſchen Geiſtern, ſo wie der Vitriolgeiſt mit dem Weinſtein-Oehl

76) Willis l. c. p. 78 ſ.

77) Ib. p. 106.

78) Ib. p. 172.

79) Id. de morb. convulſ. p. 6. 125.

80) Ib. p. 147.

ein Coagulum macht [81]). Die Wirkung aller Arzneymittel wird am beſten aus ihrem Effect auf die Gährungsſtoffe erklärt [82]). Schweiſstreibende Mittel werden ſehr empfohlen und für herzſtärkend gehalten, weil ſie den Schwefel-Gehalt des Bluts, die wahre Nahrung der Lebensflamme, vermehren [83]). So verbeſſern herzſtärkende Mittel auch die thieriſchen Geiſter, und fixiren das zu flüchtige Blut [84]). Darin weicht aber Willis von den ächten Chemikern ſeiner Zeit gänzlich ab, daſs er den Aderlaſs als ein vortreffliches Mittel, um die widernatürliche Gährung zu mäſsigen, in den meiſten Krankheiten empfiehlt.

Mit Nathanael Highmore führte Willis einen nicht ſehr intereſſanten Streit über den Sitz der Hypochondrie und Hyſterie. Highmore glaubte ebenfalls gefunden zu haben, daſs die Verirrung der thieriſchen Geiſter in die Blutmaſſe jene Krankheiten errege [85]): aber er nahm den Sitz der hyſteriſchen Beſchwerden in den Lungen an, weil die wichtigſten Zufälle ſich auf dieſes Organ beziehen [86]). Die Hypochondrie hingegen habe ihren Sitz im Magen, wo der Gährungsſtoff, der durch die natürliche Wärme des Magens unterhalten wird, in Säure übergeht, dergeſtalt die Verdauung ſtört, und die thieriſchen Geiſter zerrüttet [87]). Willis dagegen ſuchte dem Gehirn und dem Nervenſyſtem den Sitz dieſer

---

81) Willis de anim. brut. p. 306.

82) Ej. pharmaceut. ration. tom. 1. p. 63.

83) Ib. p. 119.

84) Ib. p. 148.

85) Highmore de paſſ. hyſter. et hypochondr. p. 92. (Jen. 1677. 12.)

86) Ib. p. 32.

87) Ib. p. 170. 181. 188.

Krankheiten zu vindiciren [88]). Man sieht aber auch aus Highmore's Schrift deutlich, wie sehr er in der Hauptsache dem chemiatrischen Systeme zugethan war, und wie sehr diejenigen irren, die ihn zu einem Gegner der Chemiatrie machen, weil er gegen Willis geschrieben hat.

228.

Manche an sich wichtige Entdeckungen, die besonders in England gemacht wurden, schienen immer mehr die Richtigkeit der chemischen Theorieen zu erweisen. Wir haben oben (S. 131. 132. 137.) gesehn, dass die Entdeckung des Sauerstoffs zur Erfindung einer Theorie des Lebens Gelegenheit gab, welche in den neuesten Zeiten wieder hervor gesucht und klarer dargestellt worden ist. Mayow nämlich, der Erfinder dieser Theorie, glaubte, dass die salpeter-luftigen Theilchen der Atmosphäre, oder der Grundstoff der Salpetersäure, sich mit den salzig-schweflichten Theilen des Bluts im Herzen mische, und dergestalt die Lebensgährung erzeuge, und dass die thierischen Geister wahrscheinlich solche salpeter-luftige Theilchen seyn. Auch leitete er die Fieber schon zum Theil von dem zu häufigen Uebergang jener salpeter-luftigen Theilchen aus der Atmosphäre in das Blut her. (S. 137.) Eine ähnliche Meinung trug auch Lower vor (S. 138.).

Die Bewegung der Muskeln erklärte ein anderer Engländer, Wilh. *Croone,* anfangs Prof. in Cambridge, und dann Arzt zu London († 1684), durch das Aufbrausen des Nervensaftes oder der thierischen Geister,

---

88) Willis affectus hyster. et hypochondr. pathologia spasmodica vindicata, in opp.

die er mit Mayow für ſalpeter-luſtig hielt, mit den ſchweflichten Theilchen des Bluts [89]). Und Wilh. *Cole* verband in ſeiner Abhandlung von den Abſonderungen die Helmont-Williſiſche Lehre von den Fermenten mit der Carteſiſchen Theorie von den Sieben, indem er zugleich auf die Geſtalt und Gröſse der Poren und ihr Verhältniſs zu den durchzuſeigenden Partikeln Rückſicht nahm [90]).

Als bloſse Nachbeter von Helmont und Sylvius ſind uns zwey Engländer aus dieſer Periode bekannt, Joh. Rogers und Franz Croſs. Der erſtere nahm fünf Digeſtionen ſtatt der ſechs Helmont'ſchen an, die er chyloſis, chymoſis, haematoſis, pneumatoſis und ſpermatoſis nannte [91]), und Franz Croſs trug die Sylviſche Fieberlehre mit der Humoral-Theorie der ältern Dogmatiker in Verbindung vor, indem er bey den Wechſelfiebern zwar hauptſächlich auf Verſtopfung des Pankreas, aber zugleich bey den einzelen Arten deſſelben auf das Vorwalten der Cardinalſäfte der Alten Rückſicht nahm [92]).

229.

Aber gerade in England wurden auch die erſten Zweifel gegen die Richtigkeit der chemiſchen Erklä-

---

89) Croone de ratione motus muſculorum, p. 23. 24. (Lond. 1664. 8.) Bekannt iſt ſein Vermächtniſs, wofür Vorleſungen über den Bau und die Verrichtung der Muſkeln beym mediciniſchen Collegium in London gehalten werden. (*The Croonian lectures.*) Brown Langriſh ſcheint einer der erſten zu ſeyn, der ſolche Vorleſungen heraus gegeben.

90) Cole de ſecretione animali, p. 22. 32. 72. (Hag. Com. 1681. 12.)

91) Rogers analecta inauguralia de quinque humorum concoctionibus. Lond. 1664. 8.

92) Croſs diſſ. de febre intermittente. Oxon. 1668. 16. p. 6. 39.

rungen von einem Mann erhoben, der zwar in anderer Rückſicht die Grundſätze Helmont's und Carteſius annahm, allein durch ſeine treffliche Experimentir-Methode auſserordentlich viel zu den ſchnellern Fortſchritten der rationellen Phyſik beytrug. Robert *Boyle* [93]) iſt es, dem wir die erſten richtigern Einſichten in die Lehre von den Elementen und Urſtoffen der Körper verdanken. In ſeinem ſceptical chymiſt, der ſchon 1661 heraus kam, ſucht er Zweifel gegen die Exiſtenz ſowohl der bis dahin angenommenen peripatetiſchen Elemente, als auch der chemiſchen Urſtoffe zu erregen. Die erſten Elemente aller Körper ſeyn Atome von verſchiedener Geſtalt und Gröſse, durch deren Zuſammentreten die gewöhnlich ſo genannten Elemente entſtehn. Man könne die Zahl der letztern weder auf die vier peripatetiſchen, noch auf die drey chemiſchen einſchränken: auch ſeyn dieſe Elemente nicht unwandelbar, ſondern gehn in einander über [94]). Das Feuer ſey durchaus nicht das Mittel, dieſe Elemente zu erforſchen, da Salz und Schwefel durch das Zuſammentreten mehrerer einfacher Stoffe während der Action des Feuers vielmehr erzeugt werden [95]). Er zeigt ferner, daſs die chemiſche Theorie der Qualitäten höchſt man-

---

93) Geb. zu Lismore in Irland 1627. Er war der ſiebente Sohn von Richard Lord Boyle, Baron Youghall, Viſcount Dungarvan, Graf Corke, Groſs-Schatzmeiſter von Irland. In den italiäniſchen Schulen hatte er ſich gebildet, in der Folge verband er ſich mit den erſten Stiftern der Societät der Wiſſenſchaften (S. 13.), um nach Bacon's Vorſchriften und Galilei's Muſter die Experimental-Phyſik zu bearbeiten. Er ſtarb 1691. (Vergl. the life of the honourable Robert Boyle, vor dem erſten Theile der Works of R. Boyle. Lond. 1744. fol.)

94) Boyle's ſceptical chymiſt, p. 300 f. (Works, vol. 1.)

95) Ib. p. 512.

gelhaft und ungewiſs iſt, da ſie Dinge als erwieſen voraus ſetzt, deren Exiſtenz ſehr zweifelhaft iſt, und deren Annahme den Erſcheinungen der Natur oft ſchnurgerade widerſpricht [96]). Dies alles, beſonders die Erzeugung der chemiſchen Stoffe bey den Operationen, ſucht Boyle durch eine Menge der lehrreichſten Verſuche in das klarſte Licht zu ſetzen [97]). In einem eigenen Auſſatze [98]) zeigt er die Unzulänglichkeit der Sylviſchen Hypotheſen von der Allgemeinheit der Säuren und Laugenſalze. Wie ſehr übrigens dieſer groſse Naturforſcher der Carteſiſchen Philoſophie zugethan war, ſieht man aus ſeiner Abhandlung über die ſpecifiſchen Arzneymittel. Die Wirkung derſelben, ſo wie der chemiſchen Auflöſungsmittel überhaupt, werde nicht ſowohl durch die ſinnlichen Eigenſchaften, als durch die Figur der kleinſten Grundkörperchen erklärt. Dabey komme es auf das Verhältniſs der Partikelchen der Arzneymittel zu den Poren des Körpers und zu den Grundkörperchen der Säfte an [99]). Doch könne man auch die chemiſchen Eigenſchaften der Arzneymittel ſowohl als der Säfte mit in Anſchlag bringen, um durch Neutraliſirung der Säuren und Laugenſalze die Wirkung der ſpecifiſchen Arzneymittel zu erläutern [100]). Sogar die Amulete können hiernach vertheidigt werden, in denen man zwar keine offenbare Qualität be-

96) Boyle l. c. p. 525.

97) Id. on the produciblenefs of chymical principles, p. 382.

98) Ej. reflections upon the hypotheſis of alcali and acidum, p. 605. (Works, vol. 3.)

99) Id. of the reconcileableneſs of ſpecific medicines to the corpuſcular philoſ. p. 508. (Works, vol. 4.)

100) Ib. p. 510. 513.

merkt, die aber vermöge der Geſtalt und Gröſse ihrer Grundkörperchen wirken. Man ſieht, wie wenig ſelbſt dieſer groſse Experimentator ſich von den Vorurtheilen ſeiner Zeit los zu machen im Stande war, und wie er durch dergleichen Ideen das wieder einriſs, was er gebaut hatte.

230.

Auch in Deutſchland, wo itzt die chemiſche Theorie ſo eifrige Anhänger fand, daſs ein Arzt in Liegnitz, Martin Kerger, alle Fieber, ohne Aderlaſs und andere Mittel, blos durch chemiſche Reagentien heilen zu können vorgab [1]; auch in Deutſchland fingen einige vorurtheilsfreye Männer an, ſich dem einreiſsenden Strome der Chemiatrie, obwohl mit nicht ſehr glücklichem Erfolge, zu widerſetzen. Hermann Conring, der gelehrteſte Arzt ſeiner Zeit, verwarf nicht allein die alchymiſtiſchen Mittel und die hermetiſche Medicin [2], ſondern er lehrte auch ausdrücklich, daſs die Chemie in ihrem dermaligen Zuſtande beſſer zur Vervollkommnung der Pharmacie, als zur Berichtigung der Phyſiologie und Pathologie benutzt werden könne, daſs die chemiſchen Principien nicht als ſolche in den thieriſchen Körpern präexiſtiren, und daſs es höhere Kräfte gebe, die in der organiſchen Welt nicht von der Form und Miſchung der Materie abhängig ſeyn [3]. Sein Gegner war Olaus Borrich, der, in der Sylviſchen Schule erzogen, nicht allein die Präexiſtenz der Salze in den organiſchen Körpern behauptete, ſondern auch die

1) Kerger de fermentatione, p. 250. (Witteb. 1663. 4.)

2) Conring de hermetica medicina. Helmſt. 1669. 4.

3) Ej. introductio in univerſ. art. med. ed. Hoffm. Hal. 1726. 4.

ganze Sylvische Materia medica eifrig in Schutz nahm [4]). In Kopenhagen, wo Borrich lebte, fand die Chemiatrie überhaupt viel Beyfall, da selbst das Ansehn des vielgeltenden Thomas Bartholinus keine ihrer geringsten Stützen war. Er stimmte zwar mit seinem Freunde Guy Patin darin überein, daſs der Spieſsglanz, unvorsichtig verordnet, eines der stärksten Gifte sey [5]): allein dagegen nahm er den sauren Grundstoff der Lymphe [6]) und das Daseyn der Lebensflamme im Herzen in Schutz. Nur wich er darin von der Meinung des Jak. Holste, des Verfassers einer eigenen Schrift über diese Materie, ab, daſs nicht der Nervensaft oder die Radical-Feuchtigkeit die Flamme des Lebens unterhalte, sondern er glaubte, daſs der fettige Chylus dazu geschickter sey, welches ihm die fortdauernde Action des Herzens, bey unterdrücktem Einfluſs der Nervenkraft in dasselbe, zu bestätigen schien [7]).

231.

Die Einwürfe, welche in den Niederlanden selbst von wenigen Aerzten gegen die Helmont'schen und Sylvischen Hypothesen gemacht wurden, waren nicht sehr bedeutend. Bernhard *Swalve*, Arzt zu Harlingen, betrat einen indirecten Weg mit groſser Furchtsamkeit und Vorsicht, da es ihm gefährlich dünkte, den Götzen, dem Alles opferte, geradezu als ein Geschöpf der Einbildungskraft darzustellen. Er lieſs den Magen sich beschweren, daſs ihm und dem in ihm enthaltenen Fer-

4) Borrich de ortu et progressu chemiae. Hafn. 1674. 4.

5) Bartholin. cent. 3. ep. 16. p. 63.

6) Id. cent. 2. ep. 51. p. 572. ep. 69. p. 627.

7) Id. de flammula cordis, p. 10. 53. (Hafn. 1666. 8.)

ment zu vieles aufgebürdet werde, daſs aus ihm nicht die Dünſte entſtehn, wodurch der Kopf eingenommen und Nervenkrankheiten erzeugt werden [8]), daſs er zu oft mit chemiſchen Arzneyen, mit Spieſsglanz und ſchweiſstreibenden Mitteln beläſtigt werde [9]), daſs er in vielen Krankheiten ſymptomatiſch leide, ohne den Grund der Krankheiten zu enthalten [10]). In zweyen andern Schriften trug Swalve beſcheidene Einwendungen gegen die Allgemeinheit der Säure und des Laugenſalzes, als freyer Stoffe, und gegen den Sitz der Wechſelfieber im Pankreas, vor [11]): allein, wie wenig dieſe Einwendungen beherzigt wurden, das lehrt die folgende Geſchichte. Auch Andreas *Caſſius* war ein Prediger in der Wüſte, wenn er die Präexiſtenz der freyen Säure und des Laugenſalzes in den Säften des Körpers läugnete, und das Aufbrauſen des pankreatiſchen Saftes mit der Galle in Zweifel zog [12]). Wilh. *Parent's* Einwürfe gegen das Sylviſche Syſtem beziehen ſich blos auf den praktiſchen Theil deſſelben. Er ſucht zu erweiſen, daſs die flüchtigen Salze und ſchweiſstreibenden Mittel zur Kur der bösartigen Fieber unzulänglich und oft nachtheilig ſeyn, daſs man dagegen mit ausleerenden Mitteln nicht ſelten viel mehr ausrichte [13]). Dagegen

---

8) Swalve ventriculi querelae et opprobria, p. 246. (Amſtelod. 1664. 12.)

9) Ib. p. 203. 257.

10) Ib. p. 253.

11) Ej. alcali et acidum. Amſt. 1670. 12., und Pancreas pancrene. Amſt. 1668. 12.

12) Caſſius praeſ. Tob. Andrea diſſ. de triumviratu inteſtinali cum ſuis efferveſcentiis. Groening. 1668. 4.

13) Parent methodus ſanandi peſte adfectos. Leod. 1669. 8. Ej. dialogus inter Hippocratem, Paracelſum et Themiſonem. Leod. 1671. 12.

vertheidigte Jak. *van Hadden* die Helmont-Sylviſche Theorie von der Entſtehung der Bruſt-Entzündung aus Säure der Lymphe, und verwarf, wie Helmont, den Aderlaſs in dieſer Krankheit [14]): und Paul Barbette leitete mit ſeinem Commentator Friedr. Dekkers faſt alle und jede Krankheiten von Verdickung der Lymphe durch ſaure Schärfe her. Dieſe Einförmigkeit der Erklärung, die einem jeden unbefangnen Leſer aufs unangenehmſte auffallen muſs, ſcheint damals Niemanden beleidigt zu haben [15]). Auch Johann Wolferd Senguerd beweiſet in ſeiner Phyſiologie dieſe armſelige Einförmigkeit, indem er durch Gährung und chemiſche Proceſſe alle Geſchäffte des Körpers bis auf die Zeugung zu erklären ſucht [16]).

232.

Als einer der wichtigſten und berühmteſten Lehrer dieſer chemiſchen Schule wird gewöhnlich Otto *Tachenius*, aus Herford in Weſtphalen, genannt. Indeſſen lernt man aus ſeinen Schriften weder neue Gründe für die Chemiatrie kennen, noch belohnt ſich das Studium derſelben auf irgend eine andere Weiſe. Er war einer der erſten Aerzte, die in Italien die neue Lehre auszubreiten ſuchten. Die italiäniſchen Schulen hingen zum Theil noch ſehr eifrig an dem Galeniſchen Dogmatismus und der Hippokratiſchen Methode. Tachenius, der einen groſsen Theil ſeines Lebens in Padua und Venedig zubrachte, wählte alſo, um der neuen Lehre in

---

14) van Hadden pleuris geneſinge zonder aderlaeten. Amſterd. 1660. 8.

15) Barbette praxis medica, ed. Manget. Genev. 1683. 4.

16) Senguerd philoſophia naturalis. Leid. 1631. 4.

Italien Eingang zu verſchaffen, das wirkſame Mittel, daſs er nicht blos die Uebereinſtimmung der chemiſchen Grundſätze mit der Theorie der älteſten dogmatiſchen oder Hippokratiſchen Schule zeigte, ſondern ſelbſt darzuthun ſuchte, daſs Hippokrates der Stifter der chemiſchen Schule geweſen ſey. Es iſt ſchon oben bemerkt, daſs, wenn man die pſeudhippokratiſchen Schriften als ächte anſieht, es ſehr leicht werden muſs, das Humoral-Syſtem der ältern Dogmatiker mit der Schärfen-Theorie des Sylvius in Harmonie zu bringen. Tachenius ſuchte den Urſprung des allgemeinen thieriſchen Ferments aus Feuer und Waſſer zu erklären, deren erſteres er mit der Säure, letzteres mit dem Laugenſalze für einerley hielt [17]), und leitete den Urſprung der Krankheiten ebenfalls aus Fehlern des Ferments und aus dem Hervorſtechen der Säure oder des Laugenſalzes her [18]). Als Verdienſt wird es ihm gewöhnlich angerechnet, daſs er das vegetabiliſche Laugenſalz nach dem langſamen Verbrennen der Pflanzen bey geringer Hitze, ohne Ausbruch der Flamme, aus der Aſche auslaugen lehrte [19]). Das zurück bleibende bräunliche Kräuterſalz, welches man Tacheniſches zu nennen pflegte, hielt man irriger Weiſe für ſeifenartig, und ſchrieb ihm beſondere Wirkſamkeit zur Auflöſung der verdickten Lymphe zu. Mit Recht hat man dies unreine Gewächs-Alkali in neuern Zeiten verworfen.

233.

Daſs in Italien ſogar die neue chemiatriſche Praxis einigen Beyfall erhielt, daſs alſo Tachenius nicht ver-

---

17) Tachenius de morborum principe, p. 22. (Osnabr. 1678. 12.) Ej. Hippocr. chemic. p. 17. (Venet. 1666. 12.)

18) Ej. Hipp. chem. p. 75.

19) Ib. p. 100 f.

gebens gearbeitet hatte, sieht man aus der Schrift des Lucas Anton *Portius*, der in Rom und Neapel die Arzneykunst lehrte. Den Aderlaſs, den Helmont mit nicht unwichtigen Gründen verworfen, mehrere chemische Dogmatiker aber mit ihrer Theorie dennoch zu reimen gewuſst und öfters dringend empfohlen hatten, bestritt Portius als eine unnütze und schädliche Operation, und man darf dreist behaupten, daſs bis auf die neuesten Zeiten nichts so stark gegen den Aderlaſs gesagt worden ist, als man hier in Form eines Gesprächs zwischen Galen und Erasistratus, Willis und Helmont vorgetragen findet. Man weiſs, daſs Willis den Nutzen des Aderlasses, trotz seiner Chemiatrie, kräftig vertheidigte. Gegen diesen richtet Portius seine vorzüglichsten Waffen. Er sucht zu zeigen, daſs durch den Aderlaſs die Säfte nicht verbessert [20]), und daſs die Stoffe, welche aus dem Blute in Krankheiten niedergeschlagen werden, durch den Aderlaſs nicht ausgeleert werden können [21]). Es sey überhaupt sehr zweifelhaft, ob das Blut alle die Stoffe enthalte, die Willis darin annehme, ob solche Gährungen und Explosionen darin vorgehn, oder ob die Verderbnisse der Säfte nicht vielmehr in den Organen der Abscheidung selbst erfolgen [22]). So viel sey ausgemacht, daſs im Blute selbst die Lebenskraft vorhanden sey, die durch jeden Aderlaſs aufs nachtheiligste geschwächt, und so Kochung und Krise gestört werden müssen [23]). Im Verlaufe der Krankheit schwellen die Gefäſse oft von dem ausgedehnten Blute

20) Portii Erasistratus, s. de sanguinis missione, p. 24. (Rom. 1682. 8.)

21) Ib. p. 167.

22) Ib. p. 58. 258.

23) Ib. p. 45. 46.

an, ohne dafs wahre Vollblütigkeit dabey anzunehmen und defswegen ein Aderlafs nothwendig fey [24]). Die wahre Vollblütigkeit werde am beften durch Entziehung der Nahrung und durch ftarke Leibes-Uebung gehoben [25]). In wahren Entzündungen habe man mehr auf den örtlichen Reiz, auf die Helmont'fche *fpina*, als auf die Menge des Bluts oder den Orgasmus deffelben Rückficht zu nehmen [26]), und in allen rheumatifchen Entzündungen fey die Verminderung der Blutmaffe eher nachtheilig, als nützlich [27]). Sogar nach unterdrückten gewohnten Blut-Ausleerungen werden die Zufälle nicht immer durch den Aderlafs gemindert: auch hier müffe man, wie überall, das Verhältnifs der Lebenskraft mit in Anfchlag bringen [28]). Dies alles wird durch Beyfpiele erläutert. Nur in dem einzigen Falle läfst Portius den Aderlafs zu, wenn der heftige Andrang des Bluts in edle Theile eine gefährliche Zerreifsung der Gefäfse fürchten läfst [29]).

234.

Auch Lucas *Tozzi's* [30]) und Carl *Mufitanus* [31]) Schriften liefern Beweife, wie geneigt manche italiänifche Schriftfteller waren, die chemifchen Bereitungen den Galenifchen und arabifchen vorzuziehen, und wie viel der Aderlafs an feinem Anfehn verloren hatte [32]).

---

24) Portius l. c. p. 59.

25) Ib. p. 66. 70.

26) Ib. p. 86.

27) Ib. p. 107 f.

28) Ib. p. 160.

29) Ib. p. 56. 62.

30) Geb. 1640 zu Averfa in Neapel, ward Prof. zu Neapel, dann päpftlicher Leibarzt, und ftarb 1717.

31) Geb. 1635, ward Prof. zu Neapel, † 1714.

32) Tozzi medicinae pars theoretica et practica. Lion 1681. 4. Mufitani pyretologia. Neap. 1683. 4.

Meistentheils aber suchten die Italiäner noch immer die Uebereinstimmung der Grundsätze der ältern dogmatischen Schule mit den chemiatrischen Ideen zu zeigen, wie dies Pompejus *Sacchi's* [33]) Beyspiel beweiset. Er sucht überall zu zeigen, daſs Willis und Sylvius Meinungen von der Gährung und Fäulniſs [34]), daſs sogar die Kur-Methode der Neuern mit der Galenischen überein stimme [35]), und daſs wirklich die Galle und der pankreatische Saft mit dem Blute zum Herzen gelangen und dort die Lebensgährung hervor bringen [36]). Gröſstentheils folgt er Tachenius, indem er die Säure für einerley mit dem Element des Feuers, das Alkali aber für das Wasser hält [37]). Den Aderlaſs verwirft er nicht ganz [38]), verordnet aber doch gröſstentheils in Fiebern solche Mittel, die die hervor stechenden chemischen Bestandtheile des Bluts neutralisiren sollen [39]).

Auf ähnliche Art suchte Alex. *Pascoli*, aus Perugia, Prof. in Rom, die Grundsätze der Alten mit den chemiatrischen zu conciliiren. In seinem Werke von der Natur des Menschen behauptet er, der Spiritus des Willis und Sylvius sey einerley mit dem Mercurius der Paracelsisten, mit dem Aether, der materia primi elementi des Cartesius und mit dem Feuer des Empedokles [40]). Dieser Aether bringe die Flüssigkeit der Säfte und ihre gährende Bewegung hervor [41]): von der letz-

33) Aus Parma gebürtig, wo er auch, so wie zu Padua, Professor war.

34) Sacchi iris febrilis, p. 95. (Genev. 1685. 8.)

35) Ib. p. 293.

36) Ib. p. 117.

37) Ej. nov. method. febr. curandi, p. 3 — 14.

38) Ib. p. 37.

39) Ib. p. 45. 80.

40) Pascoli de homine, lib. 1. p. 109. 116. (Rom. 1728. 4.)

41) Ib. p. 84.

tern hänge alle Wärme des thieriſchen Körpers ab [42]). Das Oehl und Salz ſey einerley mit dem Element der Luft der Alten [43]). Die Säure laſſe ſich zwar, als frey, nicht in der Maſſe des Bluts beweiſen, aber es entſtehen doch Wirkungen, die nur aus dem Aufbrauſen derſelben mit den Laugenſalzen erklärt werden können, ſo wie der ungelöſchte Kalk nothwendig eine Säure enthalten müſſe, weil er mit Waſſer aufbrauſe [44]). In jenem Aether liege auch der Grund der widernatürlichen Gährung, welche die Fieber erzeuge [45]). Von bösartigen Fiebern gebe es zwey Arten, die eine entſtehe aus Verdickung, die andere aus Auflöſung des Bluts [46]). Die Wechſelfieber haben allezeit ihren Grund in einem Ferment, welches in den Drüſen verborgen iſt, und daher nur zu beſtimmten Zeiten Aufwallungen erregt [47]).

Auch Michel Angelo *Andriolli*, Arzt zu Verona, gehört zu dieſen unbedingten Anhängern der Chemiatrie. Die meiſten Fieber leitet er von dem widernatürlichen Aufbrauſen des pankreatiſchen Saftes mit der Galle [48]), die Wechſelfieber aus Verſtopfung des Pankreas [49]), und die Zehrfieber aus ſchlechter Abſonderung der thieriſchen Geiſter, die die ernährende Flüſſigkeit bilden, in den Drüſen des Gehirns her [50]). Bösartige Fieber haben ihren Grund in einem ſpecifiſchen Gifte, welches die Eyweiſs-ähnliche Feuchtigkeit, wodurch die Nerven ernährt werden, verdirbt [51]).

---

42) Paſcoli l. c. p. 87.
43) Ib. p. 109.
44) Ib. p. 89.
45) Ib. p. 125.
46) Ib. p. 160.
47) Ib. p. 190.
48) Andriolli enchyridion (ſic) practicum medicum, p. 212. (Venet. 1700. 4.)
49) Ib. p. 216.
50) Ib. p. 219.
51) Ib. p. 220.

Schweiſstreibende Mittel empfiehlt er gegen die meiſten Fieber [52]), und die Ruhr getraut er ſich nicht ohne Opium zu kuriren [53]).

Endlich mag unter dieſen italiäniſchen Sylvianern Joh. Bapt. Volpini, Arzt zu Aſti, ſtehn, in deſſen Schrift [54]) man die einförmigſte Theorie von der Säure, als allgemeiner Urſache der Krankheiten, findet, die alſo gröſstentheils aus Verdickung der Säfte entſtehn, und mit Laugenſalzen behandelt werden müſſen. Den Aderlaſs verwirft er durchaus, ſelbſt in der offenbaren Bruſt-Entzündung, und begnügt ſich mit dem Opium. So tadelt er auch die Begriffe der Alten von Derivation und Revulſion.

235.

Wie ſehr die Italiäner zu Ende des 17ten Jahrhunderts gewohnt waren, chemiſche Erklärungen von Krankheiten zu geben, ſieht man unter anderm auch aus dem Beyſpiel des übrigens trefflichen Beobachters, Bernardin *Ramazzini* [55]). Ungeachtet er ſich ſelten auf Beſtimmungen der Urſachen der Krankheiten einläſst [56]), ſo bezeigt er ſich doch ſehr geneigt, die Gerinnung des Bluts durch Säuren und die Auflöſung deſſelben durch Laugenſalze als die Gründe der herrſchenden Fieber anzuſehn, weil die Verſuche mit der Infuſion dieſes zu lehren ſcheinen [57]). Dieſer Theorie gemäſs gab er in

52) Andriolli l. c. p. 228. 53) Ib. p. 152.

54) Volpini ſpasmologia, ſ. clinica contracta. Aſt. 1710. 4.

55) Geb. 1633 zu Carpi bey Modena, ward Profeſſor zu Modena, dann zu Padua, und ſtarb 1714.

56) Ramazzini orat. p. 50. (Opp. Genev. 1717. 4.)

57) Ej. conſtit. epidem. p. 206.

der Epidemie von 1692 Laugenſalze: da er aber ſah, daſs ſie keinen Nutzen ſtifteten, ſo nahm er ſeine Zuflucht zu den Säuren [58]). In der Epidemie von 1691 hatte er ſchweiſstreibende Mittel und flüchtige Salze ſehr dienlich gefunden [59])... Auf ähnliche Weiſe ſuchte auch Dominicus *Miſtichelli*, Wundarzt zu Rom, die epidemiſchen Schlagflüſſe, die 1705 in Rom ungemein viele Menſchen wegrafften, durch eine ſalpeterartige Verdickung der thieriſchen Geiſter zu erklären, welches ihm noch deutlicher daraus zu erhellen ſchien, daſs dieſe Schlagflüſſe oft auf bösartige Fieber zu folgen pflegten [60]).

Zweifel und Einwendungen gegen dieſe chemiſche Theorie wurden faſt nur von Dominicus *Sanguinetti*, einem Neapolitaner [61]), und Joſeph *del Papa*, Leibarzt des Groſsherzogs von Toſcana, erhoben. Der letztere fand beſonders die Gährung im Magen aus ſehr guten Gründen unſtatthaft, und lieſs blos die Auflöſung der Speiſen durch den Magenſaft zu [62]). Eben ſo wenig geſtand er, daſs die thieriſchen Geiſter zur Ernährung des Körpers dienen [63]). Er wiederholte dieſelben Gründe, die Boyle ſchon vorgetragen hatte, gegen die Elemente der Alten und gegen die chemiſchen Urſtoffe [64]), und gab, nach der Theorie der Iatromathematiker, die Bewegung des Bluts als den erſten Grund der thieriſchen Wärme und der Gährung an [65]). Die letztere läugnete

58) Ramazzini l. c. p. 199. 59) Ib. p. 159.

60) Miſtichelli dell' apopleſſia. Rom. 1709. 4.

61) Sanguinetti diſſ. iatro-phyſicae. Neapol. 1699. 4.

62) del Papa de praecipuis humoribus, p. 20. (LB. 1736. 8.)

63) Ib. p. 80. 81. 64) Ib. p. 4 ſ. 10. 117.

65) Ib. p. 62 ſ.

er indessen so wenig ganz, daſs er vielmehr den Uebergang des Chylus in das Blut durch eine weinartige Gährung zu erklären suchte [66]).

Noch mehr Gewicht und Ansehn erhielt die chemiatrische Schule in Italien, seitdem mehrere Iatromathematiker, z. B. Bellini, Bazzicaluve und Gulielmini, diese Theorie mit der mechanischen zu vereinigen und sie dergestalt in mathematischer Lehrform vorzutragen suchten. Dieses wird schicklicher bey der Geschichte der iatromathematischen Schule erzählt werden.

236.

In Frankreich erhielt die Chemiatrie noch weit mehr Freunde, aber auch mehr Modificationen, als in Italien. Die gehässigen Streitschriften der Guillemeau, le Vasseur, wurden sehr bald vergessen, und, lehrte man in Paris und Montpellier gleich nicht öffentlich das neue System, so breitete es sich desto schneller und allgemeiner durch Schriften aus, die gröſstentheils von Aerzten in Montpellier herrührten. Zum Helmont'schen System bekannte sich Peter Johann *Faber*, Doctor der Facultät zu Montpellier und Arzt zu Castelnaudary im obern Languedoc, indem er das Fieber aus dem Zorn des Archeus (scandescentia archei) herleitete [67]), und sogar, wie Helmont, seine Kenntnisse einer unmittelbaren Offenbarung zuschrieb [68]).

Die Cartesischen und Sylvischen Meinungen hatte Karl *Barbeyrac* [69]) angenommen, ungeachtet er ein

66) del Papa l. c. p. 27. 66.

67) Fabri sapientia universalis, p. 337. (Opp. omn. Frcf. 1656. 4.)

68) Ib. p. 355.

69) Geb. zu S. Martin in der Provence 1629, ward Doctor der Facultät zu Montpellier, und starb 1699.

trefflicher praktiſcher Arzt war, und von ſeinen Zeitgenoſſen, unter andern von dem berühmten Philoſophen Locke, mit dem groſsen Sydenham verglichen wurde. Er leitete die Verdauung von der Säure im Magen [70]), das Fieber von Gährung [71]) her, und nahm bey der Erklärung vieler Krankheiten auf die Figur der Salze und anderer Grundkörperchen Rückſicht [72]).

Auch Franz *Calmette* war Doctor der Facultät zu Montpellier, der die Sylviſche Theorie und Praxis in ihrem ganzen Umfange vortrug [73]). Bemerkenswerth iſt es indeſſen, daſs Calmette ſchon das Hahnemannſche auflösliche Queckſilber, als das ſicherſte Präparat dieſes Metalls, in der Luſtſeuche empfiehlt. Er räth nämlich, das Queckſilber in Scheidewaſſer aufzulöſen und mit flüchtigem ätzendem Laugenſalze nieder zu ſchlagen, indem er ſich einbildet, daſs dergeſtalt die Verbindung dieſes Metalls mit Laugenſalz zur Neutraliſirung der Säure, als der Grundurſache der Luſtſeuche, diene [74]).

Joh. *Bonet*, Arzt zu Lyon [75]), trug die Carteſiſche Phyſiologie in einer eigenen Schrift vor [76]). Der Aether erzeugt durch ſeine wirbelförmigen Bewegungen die Flüſſigkeit der Säfte: die thieriſchen Geiſter ſind die feinſte Luft, welche in der Zirbeldrüſe abgeſondert

---

70) Barbeyrac diſſertations ſur les maladies, p. 262. (Amſterd. 1731. 8.)

71) Ib. p. 56.

72) Ib. p. 280.

73) Calmette Riverius renovatus. (Lyon 1714. 12.) Dies Buch wurde aber ſchon 1677 geſchrieben.

74) Ib. p. 167.

75) Geb. zu Lyon 1615 † 1688.

76) Traité de la circulation des eſprits animaux, par Bonet. Paris 1682. 12.

wird. . . Die Helmont'ſchen und Sylviſchen Arzneymittel empfahl Jakob *Maſſard,* Arzt zu Grenoble [77]).

237.

Selbſt in Paris ward die neue Theorie des Sylvius mit nicht geringem Beyfall aufgenommen, ſeitdem Nicolaus *de Blegny* [78]) eine chemiatriſche Akademie, nach dem Muſter der Carteſiſchen des Bourdelot, 1691 errichtete. In dieſer Geſellſchaft betrafen die vorzüglichſten Verhandlungen die Einwürfe, welche Boyle zum Theil gegen die Chemiatrie gemacht, und die damals ungemein viel Aufſehn erregten. Ein Mitglied dieſer Akademie wiederholte in ſeiner Abhandlung nicht allein Boyle's Gründe, ſondern ſetzte auch noch mehr eigene, nicht unwichtige Bemerkungen hinzu. Zwar habe es bey den Carteſiſchen Formen der Urſtoffe ſein Bewenden: die Säure beſtehe aus Spitzen und Spieſsen, und die Laugenſalze aus Parallelepipeden, die durchlöchert ſeyn [79]): doch aber laſſen ſich die chemiſchen Urſtoffe in einander verwandeln, und ſeyn eher das Product des Feuers, als daſs ſie in den Körpern präexiſtiren [80]). In den Metallen ſey zuverläſſig weder Säure, noch Laugenſalz vorhanden [81]). Die Gährung werde nicht durch Säuren und Laugenſalze, ſondern mehr durch die wirbelförmige Bewegung des Carteſiſchen Aethers erzeugt [82]). Tachenius habe ganz Unrecht, wenn er die Säure für einerley mit dem Feuer

77) Divers traités des panacées, par Maſſard. Amſt. 1686. 12.

78) Geb. 1652 † 1722.

79) Blegny zodiac. medico-Gallic. ann. 4. p. 251.

80) Ib. p. 236 f.

81) Ib. p. 242.

82) Ib. p. 249.

halte, und das Waſſer mit dem Laugenſalze vergleiche [83]). In der Erklärung der Krankheiten dürfe man nicht bis zu den erſten Gründen, bis zu der Figur und Gröſse der Grundkörperchen hinauf gehn: es ſey hinlänglich, wenn man aus dem Hervorſtechen der Säure und des Laugenſalzes die Erſcheinungen erkläre [84]). Auf dieſe Art riſs der Verfaſſer mit der andern Hand wieder ein, was er mit der einen gebaut hatte.

Franz von *Saint-André,* Prof. zu Caën, ein anderes Mitglied dieſer Geſellſchaft, hätte gar nicht nöthig gehabt, gegen dieſe Einwürfe die beiden chemiſchen Urſtoffe in Schutz zu nehmen. St. André ſuchte nicht allein die Unzerlegbarkeit der Säure und des Laugenſalzes, ſondern auch die Abhängigkeit aller ſinnlichen Eigenſchaften der Körper von dieſen Urſtoffen und ihren verſchiedenen Verhältniſſen darzuthun [85]). Ebenderſelbe gab bald darauf eine eigene Schrift von den Urſachen der Krankheiten heraus, worin er, nach der Sitte der Italiäner, die Uebereinſtimmung der Chemiatrie mit der Theorie der älteſten dogmatiſchen Schule [86]), und die Activität der beiden Urſtoffe, der Säure und des Laugenſalzes [87]), zu erweiſen ſuchte. Doch gab er zu, daſs die Verdünnung der Säfte nicht immer durch das letztere, ſondern oft auch durch die erſtere bewirkt werde [88]).

---

83) Blegny l. c. p. 262. 271.

84) Ib. p. 309.

85) Ib. ann. 5. p. 82. 88.

86) Reflexions nouvelles ſur les cauſes des maladies, par Mr. de Saint-André, p. 16. 17 ſ. (Paris 1688. 12.)

87) Ib. p. 14.

88) Ib. p. 151.

238.

Die Lehre von den Fermenten führte Joh. *Pascal* sehr umständlich und spitzfindig aus. Er unterschied zweyerley Arten, flüchtige und feste: jene haben Antheil an der ätherischen Natur der Cartesischen Elemente der ersten Ordnung: sie werden im Gehirn als thierische Geister abgesondert. Die fixen aber seyn die Radical-Feuchtigkeit der Alten, die, von saurer Natur, mit den Laugensalzen des Bluts, die verschiedenen Salze hervor bringen, welche in den abgeschiedenen Säften des Körpers hervor stechen. Die Säure im Magen rühre von den thierischen Geistern her, und im Herzen sey kein Feuer vorhanden, sondern es erfolge ein immerwährendes Aufbrausen der sauren Geister mit dem alkalischen Blute [89]).

Eine der bessern Schriften aus dieser Schule hat einen Pariser Arzt, Jakob *Minot*, zum Verfasser. Er sucht in derselben zuvörderst mit sehr einleuchtenden und triftigen Gründen die Fieber-Theorie der Alten und die Verderbnisse der Blutmasse zu widerlegen, und alle Umstände gehörig zu bestimmen, wodurch das Blut, aus der Ader gelassen, eine gewisse widernatürliche Beschaffenheit, besonders eine entzündliche Rinde, annimmt [90]). Seine eigene Theorie ist indessen durchaus den chemiatrischen Grundsätzen gemäfs. Das Fieber besteht in einer Gährung, welche von den thierischen Geistern erregt wird, sobald sie von irgend einem äu-

89) La nouvelle découverte et les admirables effets des fermens dans le corps humain. Paris 1681. 12.

90) Minot de la nature et des causes des fièvres, p. 19. 39. (Paris 1710. 12.) Minot schrieb aber schon 1684.

ſsern oder innern ſcharfen Stoffe gereizt werden. Gewöhnlich iſt es die ſaure Schärfe des Chylus, oder es iſt der Mangel an Geiſtern im Blute, wodurch das Fieber erregt wird. In dem letztern Falle wird die Maſſe des Bluts zur Verderbniſs geneigt, ohne wirklich in Verderbniſs überzugehn, und die thieriſchen Geiſter, welche aus dem Gehirn ins Herz einfließsen, werden alsdann ſo gereizt, daſs ſie ein Fieber erregen. Es giebt demnach nur zwey allgemeine Klaſſen von Fiebern, *fièvres chyleuſes* und *fièvres ſanguines* [91]). Der Mangel an Lebensgeiſtern im Blut, wodurch daſſelbe zur Hervorbringung der Fieber geneigt wird, entſteht aus Fehlern der Nahrungsmittel oder der Luft [92]). Durch ſauren Chylus wird die Action der Lebensgeiſter unterdrückt, und je gröſser die Unreinigkeit oder Schärfe des erſtern iſt, deſto anhaltender iſt das Fieber [93]). Weder Schwefel noch Galle im Blute ſey die Urſache der Fieber: die letztere verhüte, als bitteres Mittel, eher die Gährung, als daſs ſie es befördern ſollte [94]). In Rückſicht der Kur - Methode bemerkt Minot, daſs weder kühlende Mittel, noch der Aderlaſs zur Kur des Fiebers ſelbſt etwas beytragen, ſondern daſs ſie blos die Zufälle erleichtern [95]). Aber Opiate, ſchweiſstreibende und geiſtige Mittel, wie auch Fieberrinde, ſeyn vorzüglich wirkſam, um das Fieber zu heben. Die letztere habe viel Aehnlichkeit in ihren Eigenſchaften und Wirkungen mit dem Opium: beide dienen dazu, die Säure, die zwar nicht die nächſte, aber doch

91) Minot l. c. p. 49. 99. 135.

92) Ib. p. 59.

93) Ib. p. 66. 68.

94) Ib. p. 72. 73. 131.

95) Ib. p. 121. 180. 191.

eine der wichtigſten Gelegenheits-Urſachen des Fiebers ſey, zu beſänftigen und zu neutraliſiren [96]).

239.

Feinere Unterſcheidungen der verſchiedenen Grade der Gährung gaben Dominicus *Beddevole*, Arzt zu Genf, und Jakob *Gavet*, Doctor der Facultät zu Avignon, an. Erſterer, ſo voll er auch von den Carteſiſchen Ideen über die Figur der Säuren und Laugenſalze war, ſo ſehr er auf den äſtigen Bau der Grundkörperchen des Schwefels und auf den ovalen Bau der Theilchen des Phlegma Rückſicht nahm [97]), unterſchied doch die geringern Grade der Gährung ſehr genau von den ſtärkern. Er nahm fünf Arten der letztern an: 1) das Kochen, *bouillonnement*; 2) die Vermehrung des Umfangs, *élevation*; 3) das Brudeln, *petillement*; 4) das Aufbrauſen, *efferveſcence*, und 5) die Verdunſtung, *exhalaiſon* [98]). Im Blute ſeyn vier bis fünf Urſtoffe vorhanden: Phlegma, flüchtiger Schwefel, flüchtiges und feſtes Laugenſalz, nebſt einem geringen Antheil von Säure, die durch das feſte Laugenſalz gebunden werde [99]). Die Nerven-Flüſſigkeit beſtehe aus flüchtigem Schwefel und flüchtigem Alkali [100]). Die Säure ſey alſo für beide Lebensflüſſigkeiten ſehr nachtheilig, und daher Laugenſalze in den meiſten Krankheiten die dienlichſten Mittel [1]).

---

96) Minot l. c. p. 223. 290. 314.

97) Eſſais d'anatomie par Beddevole, p. 10. 25. 28. (Paris 1722. 12.) Dies Buch ward aber 1685 geſchrieben.

98) Ib. p. 15.

99) Ib. p. 50.

100) Ib. p. 69.

1) Ib. p. 150.

Jakob Gavet drang ebenfalls ſehr auf die Unterſcheidung der Gährung von der vermehrten Expanſivkraft der Säfte [2]). Beide entſtehn von den Bewegungen des Aethers oder der Materie der erſten Elemente des Carteſius, und es ſey keinesweges die Säure oder das Laugenſalz geradezu nothwendig, wenn eine Gährung entſtehn ſolle [3]). Das Weſen des Fiebers beſtehe in einer Gährung des Blutes, wodurch aber allemal die Gefäſse geſpannt werden, und deſswegen ſey der Aderlaſs in Fiebern durchaus nicht zu verwerfen, weil er eine Erſchlaffung der Gefäſse veranlaſſe [4]).

Mit dieſer Fieber-Theorie ſtimmt diejenige ziemlich überein, welche Anicet *Gauſapé* vortrug, indem dieſer die Gährung, die zum Fieber erfordert wird, aus dem Hervorſtechen des Salzgeiſtes und des Schwefels im Blute herleitete [5]).

240.

Itzt fing man auch an, wirkliche Verſuche mit den Säften des thieriſchen Körpers anzuſtellen, um die chemiſchen Urſtoffe darin zu entdecken. Allein die mangelhafte Kenntniſs der Chemie und die Ungeſchicklichkeit der Künſtler machten, daſs man alle Beſtandtheile erhielt, die man zu haben wünſchte, und folglich erhielt dadurch die Chemiatrie in Frankreich noch immer mehr Beſtätigung. Joh. *Viridet*, Arzt zu Genf, wollte in dem Speichel und im pankreatiſchen Safte

2) Gavet nova febris idea, p. 41. (Genev. 1700. 8.)

3) Ib. p. 44.

4) Ib. p. 175. 240.

5) Nouvelle explication des fièvres, par A. Gauſapé. Toulouſe 1696. 12.

eine hervor ſtechende freye Säure, im Magenſaft und in der Galle ein freyes Laugenſalz gefunden haben. Aus dem Aufbrauſen dieſer Beſtandtheile ſuchte er die Geſchäffte des Magens und der Gedärme, ſelbſt die meiſten Krankheiten, zu erklären [6]). Auch der berühmte Phyſiker aus der Carteſiſchen Schule, Peter Silvan *Regis* [7]), führt einige zweydeutige Verſuche an, welche die Allgemeinheit der Gährung im thieriſchen Körper beweiſen ſollen, aus deren widernatürlicher Beſchaffenheit er ebenfalls die Entſtehung der Fieber ableitete.

Das meiſte Aufſehn aber erregten die Verſuche, die Raimond Vieuſſens (S. 123.) im Jahr 1698 anſtellte, um den ſauren Geiſt des Bluts zu erweiſen. Er hatte denſelben aus Blut, mit Siegelerde vermiſcht, deſtillirt: voller Freude über dieſe vermeintlich groſse Entdeckung, ermangelte er nicht, dieſelbe aufs eiligſte und angelegentlichſte bekannt zu machen. Er ſchrieb faſt an alle berühmte Akademieen und Facultäten, um ihnen davon Nachricht zu geben. Ungeachtet nun mehrere der letztern froh ſchienen, daſs die bisherigen Grillen über das Aufbrauſen des Bluts durch einen ſo einleuchtenden Verſuch beſtätigt wurden, und deſswegen auch gar keinen Zweifel in die Richtigkeit deſſelben ſetzten, ſo wagten es doch andere, dieſen Verſuch zu wiederholen, und ihre Bemerkungen darüber Vieuſſens mitzutheilen. Unter andern antworteten ihm Cour-

6) Viridet de prima coctione et ventriculi fermento. Genev. 1691. 8.

7) Cours entier de philoſophie par Regis. Amſterd. 1691. 4. vol. 1—3. Er war zu Salvétat de Blanquefort im Agenois 1653 geboren, ward Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften zu Paris, und ſtarb 1707.

tial von Seiten der Facultät zu Toulouſe, und Lafont von der Facultät zu Avignon, die Säure ſcheine vielmehr während der Operation aus dem Bolus hervor gelockt zu werden, als aus dem Blute. Um auch dieſen Zweifel zu heben, beraubte Vieuſſens den Bolus aller ſeiner Säure, und deſtillirte ihn alsdann mit dem Blute, wo er dennoch fand, daſs das ſcharfe Salz des Bluts einen ſauren Geiſt gebe [8]). Aus dieſer an ſich wahren und richtigen Bemerkung machte er aber den ſehr voreiligen Schluſs, daſs dieſe Säure völlig frey im Blute vorhanden ſey, und die groſse Rolle ſpiele, die zum Aufbrauſen erfordert werde. Wie eifrig Vieuſſens überhaupt die Carteſiſche und Sylviſche Theorie vertheidigte, erhellt aus allen ſeinen übrigen Schriften. Er geht von den Elementen der erſten Ordnung des Carteſius aus: dieſe durchdringen, als eine äuſserſt feine ätheriſche Flüſſigkeit, alle Körper, und veranlaſſen durch ihre wirbelförmigen Bewegungen die Flüſſigkeit der Säfte, die Gährung derſelben und die davon abhängende Wärme des thieriſchen Körpers [9]). Die Moleculen des Bluts von mittlerer Gröſse beſtehn aus Phlegma, Salz, Schwefel und Erde, und unter denſelben ſind die ſalzig-ſauren, ſalzig-ſcharfen und erdigen Theilchen die vorzüglichſten Media der Gährung [10]). Dieſe vier Stoffe ſind auch als die nächſten Beſtandtheile des Bluts anzuſehn, und von den Salzen im Blute giebt es dreyerley Arten, nämlich ſcharfe (die von dem

---

8) Traité nouveau des liqueurs du corps humain, par Vieuſſens, tom. 2. p. 65 ſ. (Toulouſe 1715. 4.)

9) Vieuſſens de remotis et proximis mixti principiis, p. 5. 52. 56. (Lugd. 1715. 4.)

10) Ib. p. 69. 162.

Pflanzen - Laugensalz wohl zu unterscheiden sind) [11]), saure und Neutralsalze [12]). Das scharfe Salz löset die Blutmasse auf, das saure verdickt sie [13]). Das Fieber besteht in einer widernatürlichen Gährung; wenn die salzig - sauren und salzig - scharfen Theilchen in gröfsere Gefäfsstämme gelangen, so verursachen sie ein anhaltendes, in kleinern Gefäfsen aber ein Wechselfieber [14]). So vertheidigt auch Vieussens die Vorstellung der Cartesianer von der verschiedenen Figur der einzelen nähern Bestandtheile des Bluts, von dem ästigen und gefalteten Bau der kleinsten Theilchen des Schwefels, von der porösen und glatten Beschaffenheit der Partikeln des Phlegma [15]). So folgt er der Sitte der Italiäner, die Uebereinstimmung der chemiatrischen Grundsätze mit der Theorie der ältern Dogmatiker, aus dem Hippokratischen Buche der Medicin der Alten, zu zeigen [16]). Dafs Vieussens eine beständige Explosion und Gährung im Herzen und in dem ganzen Gefäfssystem annahm, wo die salzig - schweflichten Theile des Bluts mit den salpeterartigen Partikeln der Luft und der Lebensgeister aufbrausen, und dafs ihm darin Peter Chirac und Helvetius folgten, ist schon oben (S. 126.) erzählt worden. Vieussens Methode stimmte nicht einmal durchgehends mit seiner Theorie überein, und war meistens zweckwidrig. In Pocken liefs er zur Ader und gab Purganzen, dann aber eine Mischung aus Kermes - Confection, Theriak und Cardubenedicten [17]). In bösartigen Fie-

11) Vieussens l. c. p. 290.
12) Ib. p. 71.
13) Ib. p. 224. 241. 244.
14) Ib. p. 300.
15) Traité des liqueurs, p. 37. 38.
16) Ib. p. 56.
17) Traité des maladies internes, par Vieussens, tom. 1. p. 66. (Toulouse 1675. 4.)

bern verordnete er, nach dem Aderlaſs und Purgiren, ein alchymiſtiſches Mittel aus Zinn, Eiſen und Kupfer, unter dem Namen Lilium [18]). Daraus ſieht man, daſs, je feiner die Theorie, je entfernter ſie von der Erfahrung iſt, deſto weniger kann ſie auf die Kur-Methode angewandt werden.

241.

Mit Philipp *Hecquet* [19]) führte Vieuſſens einen Streit über die Art, wie die Verdauung vollbracht werde, durch den die Chemiatrie ſehr viel von ihrem Anſehn in Frankreich verlor. Hecquet, der ſich nach den Grundſätzen der Iatromathematiker gebildet hatte, gab 1709 eine Schrift heraus, worin er hauptſächlich die Pflanzen-Speiſen vorzugsweiſe vor den thieriſchen, als dem menſchlichen Körper am zuträglichſten, empfahl, die Helmont-Sylviſche Gährungs-Theorie durchaus verwarf, und ſtatt derſelben die Trituration, das Reiben der Magenhäute an einander, als die einzige mechaniſche Urſache der Verdauung erklärte [20]). Dagegen erſchienen nach und nach mehrere Streitſchriften. Vieuſſens war einer der erſten, der durch Verſuche zu erweiſen ſuchte, daſs es ein Ferment im Magen gebe, welches von laugenhafter Beſchaffenheit ſey, und eigentlich in ſalzig-ſcharfen, ſchweflichten Theilchen beſtehe, die durch die nevrolymphatiſchen Arterien des Magens aus dem Blute abgeſondert werden, und ſowohl den Hunger erregen, als zur Auflöſung der

---

18) Vieuſſens l. c. p. 8.

19) Geb. 1661 zu Abbeville in der Picardie, ward Prof. in Paris, † 1737.

20) Traité des dispenſes du carême, par Hecquet. Paris 1709. 8.

Speisen dienen [21]). Auch Nicol. Andry stand als Widersacher der Hecquet'schen Meinung auf [22]). Die saure Natur des Speichels schien ihm ein Beweis für das Daseyn eines Ferments im Magen zu seyn: jene sey unläugbar, denn der Speichel färbe die blauen Pflanzensäfte roth. Solche trügliche Experimente blieben noch immer die Zuflucht der Chemiker, um ihren Lieblingsmeinungen Gewicht zu geben. Hecquet gab hierauf ein neues Werk heraus, worin er mit wichtigen und fast hinlänglichen Gründen, und in einem würdigen, vortrefflichen Stil, die Gährungs-Theorie bestritt und gänzlich zu widerlegen suchte. Die beständige Bewegung des Bluts, die Regelmäfsigkeit der Absonderungen, der Mangel an beträchtlichen Räumen und an Zutritt der Luft zu den Säften des Körpers, sind die vorzüglichsten Gründe, die Hecquet gegen die Gährung anführt [23]). Auch findet er es folgewidrig, das Blut mit dem Wein und die Operationen der Kunst in todten Mischungen mit den Operationen der Natur im lebenden Körper zu vergleichen. Die Chemie trenne die Salze beständig, die Natur aber vereinige sie [24]). Das Daseyn der einfachen Stoffe im Blute lasse sich gar nicht läugnen, aber dafs zusammen gesetzte Salze in demselben vorhanden seyn, könne eben so wenig erwiesen werden, als dafs jene einfachen Stoffe frey in den Säften hervor stechen [25]). Weder aus den genossenen Nahrungsmitteln werde Kochsalz, noch Salpeterstoff aus

---

21) Traité des liqueurs, p. 267—275.

22) Traité des alimens du carême, par Andry. Paris 1710. 12.

23) Traité de la digestion des alimens, p. 20—25. (Paris 1712. 8.)

24) Ib. p. 28. 41.

25) Ib. p. 48. 53.

der Luft den Säften mitgetheilt [26]). In der Galle ſteche keinesweges das Laugenſalz hervor, auch brauſe ſie mit Säuren nicht auf [27]). Die vorzüglichſten Waffen richtet Hecquet gegen das angebliche Ferment im Magen: er ſucht zu zeigen, daſs die Erſcheinungen bey der Verdauung ſich auf keine Weiſe durch Gährung oder durch die Wirkung der Säure, ſondern daſs ſie ſich allein durch die Wirkung des Reibens der Magenhäute erklären laſſen [28]). Wenn auch ſeine poſitiven Gründe für die letztere Theorie nicht unbedingten Beyfall verdienen, ſo muſs man deſto zufriedener mit den negativen Gründen gegen die Gährung im Magen ſeyn. Er geht freylich zu weit, wenn er die Kraft der Magenhäute viermal gröſser annimmt, als die Kraft des Herzens [29]): ſo wie auch ſeine Berechnung der Quantität des Abganges vom Blut durch die Abſcheidungen ziemlich willkührlich iſt [30]). Aber meiſterhaft führt er den Beweis, daſs die Abſonderungen durch die Kräfte der feſten Theile, durch die Oſcillationen der Gefäſse, erfolgen, und daſs kein Ferment in den Organen der Abſonderung anzunehmen iſt [31]).

242.

So wichtigen und einleuchtenden Gründen wuſste die Gegenpartey nichts anderes, als Sophismen, trügliche Verſuche und Auctoritäten entgegen zu ſetzen. Franz *Baylé's* Werk blieb noch immer eine Hauptſtütze der chemiatriſchen Secte. Das ſaure Ferment des Magens ſuchte er durch das Aufſteigen der ſauren Blä-

---

26) Hecquet l. c. p. 49.
27) Ib. p. 75.
28) Ib. p. 79.
29) Ib. p. 109.
30) Ib. p. 34.
31) Ib. p. 100.

hungen bey ſchlechter Verdauung und durch den Nutzen der Säuren zur Verbeſſerung der Verdauung zu beweiſen [32]). Jene Säure habe blos in der Lymphe ihren Sitz, und ſie ſey im Speichel eben ſo offenbar, ungeachtet die Gewohnheit und die Milderung derſelben durch den thieriſchen Kleber machen, daſs dieſe Säure dem Geſchmacke nicht ſo auffalle [33]). Aus der Luft werde allerdings ein Stoff ins Blut gezogen, der die Elaſticität deſſelben und die Lebensgährung befördere. Dies Ferment beſtehe aus Salpetergeiſt und Ammoniak [34]). Auch Wilh. *Homberg's* [35]) Verſuch, wodurch er einen offenbar ſauren Geiſt aus dem Blute hervor lockte, diente der chemiatriſchen Schule zu einem erwünſchten Argumente für ihre Theorie [36]). Auf dieſen Gründen baute Joh. *Aſtruc* [37]) ſeine Widerlegung der Hecquet'ſchen Schrift. Er hatte ſchon früher eine ſehr grobe Vorſtellung von der Einwirkung der Säuren auf die Laugenſalze im Körper geäuſsert, indem er ſie mit dem Spalten des Holzes durch Keile verglich [38]). Itzt ſuchte er beſonders die Irrigkeit der Berechnung der Muſkelkraft des Magens und der Bauchmuſkeln zu zeigen, die Hecquet zu 261,000 Pfund angeſchlagen hatte. Aſtruc machte es dagegen wahrſcheinlich, daſs dieſe übertriebene Annahme mit Fug und Recht auf

32) Baylé de corpore animato, tr. 2. p. 325. (Toloſ. 1700. 4.)

33) Ib. p. 328. 342.

34) Ib. p. 366.

35) Geb. 1652 zu Batavia, ein Zögling und Freund von Guerike und Boyle, Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften in Paris, † 1715.

36) Mém. de l'acad. des ſcienc. à Paris, a. 1712. p. 10. 16.

37) Geb. 1684 zu Sauve, ward Prof. in Montpellier, † 1766.

38) Aſtruc tr. de motus fermentativi cauſſa. Monspel. 1702. 12.

4 Pfund und 3 Unzen herab geſetzt werden könne. Viel wirkſamer ſeyn die Fermente des Speichels und des pankreatiſchen Saftes, auſser welchen man faſt gar keinen andern Gährungsſtoff anzunehmen brauche [39]).

Dieſelbe Partie ergriff auch Claude Adrian *Helvetius* in ſeiner Widerlegung der Verdauungs - Theorie durch Trituration [40]), und ein gewiſſer *Bertrand* ſuchte beide entgegen geſetzte Meinungen dergeſtalt mit einander zu vereinigen [41]), daſs die Kräfte der Magenhäute zwar als die erſte Urſache, aber doch eine innere Bewegung der Säfte als Miturſache angenommen würde, welche letztere aber nicht als eigentliche Gährung zu betrachten ſey. . . Unter den ſpätern Anhängern der chemiatriſchen Schule findet man ſogar einen Zögling von Guy Patin, Noël *Falconet* aus Lyon [42]), der in ſeiner Fieberlehre [43]) nicht allein die Sylviſche Theorie annahm, ſondern auch den Nutzen des Opiums, der Laugenſalze und der flüchtigen Geiſter ſehr allgemein empfahl.

243.

In Holland und Deutſchland ward gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts der Streit über die Principien der chemiatriſchen Schule mit auſserordentlicher Lebhaftigkeit geführt, und man darf ſagen, daſs durch denſelben mehrere Gegenſtände der Phyſiologie und Pa-

---

39) Traité de la cauſe de la digeſtion. Toulouſe 1714. 8.

40) Mém. de l'acad. des ſcienc. a. 1719. p. 70.

41) Journ. de Trévoux, a. 1714. Févr. p. 15 ſ.

42) Geb. 1644, † 1734.

43) Syſtême des fièvres et des criſes ſelon la doctrine d'Hippocrate. Paris 1723. 8.

thologie, ſo wie mehrere Kur-Methoden, zum Vortheil der Kunſt, in ein helleres Licht geſetzt wurden.

Martin *Schoock*, Prof. in Groeningen [44]), und Joh. *Broen*, Arzt zu Rotterdam [45]), griffen mit groſser Behutſamkeit und Sachkenntniſs das Sylviſche Syſtem an. Letzterer ſuchte beſonders die Verdünnung des Bluts, als einen ſehr häufigen kranken Zuſtand, zu ſchildern, und dadurch die Allgemeinheit der Verdickung der Säfte, woraus die Sylvianer alle Krankheiten herleiteten, als völlig unſtatthaft zu widerlegen. Er vertheidigte auch den Aderlaſs, und tadelte aus guten Gründen den Miſsbrauch der flüchtigen Salze und der ſchweiſstreibenden Mittel.

Auch Jak. *le Mort*, Prof. der Chemie zu Leiden, beſtritt die Gährungs-Theorie aus Gründen, die ihm eine beſſere Einſicht in die Chemie und Boyle's Schriften geliefert hatten. Die Ernährung und andere Abſonderungen erklärte er ausdrücklich für eine Art von Vegetation, wo ſich fremde Partikeln an die feſten Theile des thieriſchen Körpers anſetzen [46]). Indeſſen hatte der damals allgemeine Hang zur Corpuſcular-Philoſophie auch ihn angeſteckt. Nach Carteſiſcher Weiſe nahm er bey Erklärung der Erſcheinungen und Wirkungen des Körpers auf die Figur der kleinſten Theilchen Rückſicht, gab den drey Elementen, dem Salze, dem Waſſer und der Erde, jedem ſeine auf beſtimmte Art geſtalteten Theilchen: das erſtere beſtehe aus ſteifen

44) Schook de fermento et fermentatione. Groening. 1663. 4. Vergl. Bartholin. cent. 4. ep. 96. p. 553.

45) Joh. Broen opera medica. Roterod. 1703. 4.

46) le Mort chymiae verae nobilitas, p. 110. (LB. 1696. 4.)

Spitzen, das zweyte aus länglichen, ſtumpfen und weichen, und die Erde aus feſten und harten Theilchen [47]). Alle Bewegung der Materie entſtehe von den ätheriſchen Theilchen [48]), und bey Erklärung der Veränderungen der Säfte müſſe man weniger Rückſicht auf das Verhältniſs der Salze, als auf die Figur und Gröſse der kleinſten Theilchen und Poren nehmen [49]). So entſtehe die Fieberhitze durch keine ſichtbar beſchleunigte, ſondern durch eine innere Bewegung der kleinſten Partikeln [50]). Alle Arzneymittel ſeyn entweder ſalzig, oder wäſſerig, oder erdig: die erſtern ſchärfen und erhöhen, die zweyten verdünnen, und die dritten verdicken die Feuchtigkeiten des Körpers [51]). Le Mort fand an Henr. *Schneller* einen eifrigen Vertheidiger ſeiner Theorie, die das Mittel zwiſchen der mechaniſchen und chemiſchen halten ſollte. Schneller leitete unter anderm die Entzündung von dem Reize der ätheriſchen Partikelchen der Säfte ab, ohne auf Verdickung oder Gährung Rückſicht zu nehmen [52]).

244.

Die gröſste Zahl der holländiſchen Aerzte zu Ende des 17ten Jahrhunderts hingen indeſſen mit verächtlicher Einſeitigkeit und Parteylichkeit an den Grundſätzen der chemiatriſchen Schule, und wählten eine ſo höchſt verkehrte Kur-Methode, daſs man das Loos der armen Kranken bedauern muſs, die dieſen Iatroſophen in die Hände fielen. Viele unter ihnen neigten ſich mehr auf die Seite der Carteſiſchen Theorie, an-

47) le Mort l. c. p. 20. 48) Ib. p. 21.
49) Ib. p. 113. 50) Ib. p. 119. 51) Ib. p. 135.
52) Schneller theoriae mechanicae delineatio. Leid. 1705. 8.

dere bekannten ſich geradezu zur Sylviſchen Schule: im Grunde kamen aber beide Parteyen darin überein, daſs ſie aus der Form und Miſchung der Beſtandtheile der Säfte, aus Verdickung und Gährung alle Krankheiten ableiteten.

Auſser Benjamin *van Broekhuyſen*, der ein vollſtändiges Syſtem der Phyſiologie nach Carteſiſchen Grundſätzen lieferte [53]), und Joh. *Muys*, der alle Krankheiten aus Säure herleitete [54]), nahm Aegidius *Daelmans*, Arzt zu Antwerpen [55]), ſogar die Paracelſiſche Sprache wieder an. Er ſuchte den Grund der Gicht in dem Aufbrauſen der laugenhaften Gelenkſchmiere mit dem ſchwefelſauren Blute, und empfahl gegen dieſe Krankheit den Weingeiſt [56]).

Heidentryk *Overkamp*, Arzt in Harlingen, lieferte ebenfalls ein dieſen Grundſätzen gemäſses Werk [57]), worin er Ariſtoteles als den erſten Hocus - pocus - meeſter erklärt und alle Peripatetiker ins Dolhuys ſchickt.

Stephan *Blankaart's* Werk [58]) enthält eine vollſtändige Einleitung in die Medicin nach Carteſiſch - Sylviſchen Grundſätzen. Seine Ideen über die Figur der kleinſten Partikeln des Bluts erläutert er, nach der Weiſe aller Carteſianer, durch mathematiſche Zeichnungen, und leitet ausdrücklich alle Krankheiten von

53) Broekhuyſen oeconomia corp. animalis. Noviomag. 1672. 8.

54) Muys praxis medico - chirurgica. Leid. 1682. 8.

55) Daelmans die neu abgefaſste Heylkunſt auf den Grund alcali und acidi. Frankfurt a. d. O. 1694. 8.

56) Ib. p. 102. 109.

57) Overkamp nieuwe beginſelen tot de Genees - en Heelkonſt. Amſt. 1681. 8.

58) Blankaart de Karteſiaanſe Academie. Amſt. 1691. 8.

Verdickung der Säfte her [59]): daher denn auch alle wäſſerichte Getränke, beſonders der Aufguſs von Theeblättern, als Mittel gegen alle Krankheiten angeprieſen werden [60]).

245.

Itzt war die Zeit gekommen, wo die Gewinnſucht der holländiſchen Kaufleute und die Theorie der modiſchen Aerzte ſich wechſelſeitig die Hand boten, um den Thee als eine Panacee und als das beſte Mittel zur Erhaltung der Geſundheit zu empfehlen. Da die Holländer erſt kürzlich dieſen Handels-Artikel aus China eingeführt hatten, ſo konnte ihnen wohl nichts erwünſchter ſeyn, als eine Theorie, welche die Verdünnung des Bluts durch dies Getränk als nothwendig zur Erhaltung der Geſundheit darſtellte. Und in Deutſchland ſelbſt breitete ſich mit dem Carteſiſch-Sylviſchen Syſteme auch das Theetrinken ganz allgemein aus, ſeitdem mehrere holländiſche Aerzte an den Kur-Brandenburgiſchen Hof gerufen wurden. Theodorus *van Craanen* war der erſte, ein ſehr eifriger Carteſianer, zuvor Arzt in Duysburg, dann in Nimwegen, und darauf brandenburgiſcher Leibarzt. Er verwarf zwar die verſchiedenen Gährungen des Sylvius, ſtatt derſelben ſetzte er aber die Veränderungen der Figur der kleinſten Partikeln, und eiferte eben ſo ſehr gegen die Hippokratiſche Lehre von den Kriſen, als man es von allen Sylvianern gewohnt war [61]).

---

59) Blankaart l. c. p. 223. 230.

60) Ib. p. 192.

61) Craanen oeconomia animalis. Goud. 1685. 8. — Tr. phyſicomedicus de homine. Leid. 1689. 4.

Ihn übertraf Cornelius *van Bontekoe* [62]) bey weitem an blindem Eifer für das Sylviſche Syſtem und an Einſeitigkeit. Blos in dem einzigen Punkte der Abſonderung der Galle verräth er beſſere Einſichten, als Sylvius: er beweiſet nämlich durch ein bekanntes Experiment, daſs die Galle wirklich auch aus der Leber ſich in den Zwölffingerdarm ergieſse, da Sylvius ſie allein aus der Gallenblaſe herleitete [63]). Uebrigens erklärt Bontekoe nicht allein das Wechſelfieber aus einem Moraſt im Pankreas [64]), und die Entzündung aus Verſtopfung [65]); ſondern ſehr umſtändlich ſucht er auch zu erweiſen, daſs es nur eine einzige Krankheit des thieriſchen Körpers, nämlich den Scorbut, aus Verdickung der Säfte, gebe, und daſs Vollblütigkeit ein Unding ſey [66]). Gegen dieſe Theorie könne die Erfahrung nichts: denn die letztere werde durch die Theorie erſt möglich [67]). . . Bontekoe's Kunſt das Leben zu verlängern ſchränkt ſich auf wenige Mittel ein. Sie beſteht in folgenden Regeln: Rauche unaufhörlich Toback, trinke beſtändig Thee, oder im Nothfall Kaffe, und bediene dich des Opiums, ſo oft dir etwas fehlt. Gleichwie nämlich das Tobacksrauchen zu gleicher Zeit mit der Entdeckung des Kreislaufs eingeführt wurde,

---

62) Er hieſs eigentlich Dekker, ward aber Bontekoe genannt, weil ſein Vater, ein Gaſtwirth, eine bunte Kuh im Schilde führte. Zu Alkmaer 1647 geboren, ward er, vermuthlich durch Craanen's Empfehlung, brandenburgiſcher Leibarzt, und nachher Prof. zu Frankfurt a. d. O., wo er 1685 an den Folgen eines unglücklichen Falles ſtarb.

63) Bontekoe's Abhandlung vom menſchlichen Leben, S. 110. (Budiſſin 1685. 8.)

64) Daſ. S. 236.

65) Daſ. S. 183.

66) Daſ. S. 163.

67) Daſ. S. 305.

alſo iſt daſſelbe auch das beſte Mittel, um den Kreislauf zu befördern, wenn dieſer Rauch beſtändig, wie die Luft, eingeathmet wird, und die Weiber ſollten billig ihre Männer dazu ermahnen, ihre Pfeife nie aus dem Munde zu nehmen, und beſtändig die Thee-Maſchine auf dem Feuer ſtehen zn haben [68]). Denn, was den Thee betrifft, ſo iſt er das beſte, ja das einzige Mittel, wodurch man die Verdickung des Bluts, die Urſache aller Krankheiten, und die Säure im Magen, heben kann, da er ein feines, öhlichtes, flüchtiges Salz und ſubtile Geiſter enthält, die mit den thieriſchen Geiſtern verwandt ſind [69]). Er ſtärkt das Gedächtniſs und alle Seelenkräfte, daher der Thee ein unentbehrliches Mittel iſt, die körperliche Erziehung zu verbeſſern [70]). Gegen das Fieber giebt es kein beſſeres Mittel, als 40 bis 50 Taſſen Thee hinter einander getrunken: dadurch wird der Moraſt aus dem Pankreas weggeſchlemmt [71]). Iſt je, kann man fragen, ſeit die Medicin wiſſenſchaftlich bearbeitet worden, eine ſolche Barbarey in derſelben gefunden worden, als die chemiatriſche Schule des 17ten Jahrhunderts einführte?

Bontekoe's getreuer Waffenträger und Nachfolger war ein polniſcher Ritter, Joh. Abrah. *Gehema*, auch brandenburgiſcher Leibarzt, deſſen Schriften durchaus den Geiſt dieſer Schule athmen [72]).

---

68) Bontekoe a. a. O. S. 337—389.

69) Daſ. S. 417. 440. Deſſ. drey neue curieuſe Tractätchen von dem Tranke Cafe, ſineſiſchem Thee und der Chocolata. Budiſſin 1686. 8.

70) Daſ. S. 449.

71) Daſ. S. 463.

72) Gehema diatribe de febribus. Hag. 1683. 8. Deſſ. reformirter Apotheker. Bremen 1688. 12.

246.

Daſs dieſe Männer zur Ausbreitung der chemiatriſchen Grundſätze in Deutſchland ſehr vieles beytrugen, leuchtet von ſelbſt ein. Allein die Bekanntſchaft der Deutſchen mit dieſem Syſtem ſchrieb ſich ſchon von ältern Zeiten her, und unſere guten Landsleute bewieſen auch bey dieſer Gelegenheit ihre Vorliebe für ausländiſche Meinungen und Sitten. Deutſchland hatte ſchon ſeine Waldſchmidt, Wedel, Ettmüller und Doläus, ſämmtlich eifrige Apoſtel der Carteſiſch-Sylviſchen Lehre, und die vortrefflichen Bemerkungen, die Joh. Conr. Brunner und Joh. Nicolaus Pechlin, der ſich in einer andern Schrift auch Janus Leonicenus nannte, gegen die Sylviſchen Gährungen machten, ſchienen eine geraume Zeitlang gar nicht geachtet zu werden. Brunner's Verſuche bewieſen aufs einleuchtendſte die Entbehrlichkeit des pankreatiſchen Saftes zur Verdauung, indem bey Hunden die Unterbindung und völlige Verſchlieſsung des pankreatiſchen Ganges keine Abnahme der Verdauung bewirkte [73]). Und Pechlin ſuchte theils den unmittelbaren Uebergang der Galle aus der Leber in den Zwölffingerdarm darzuthun [74]), theils widerlegte er die Meinung von der Säure des pankreatiſchen Saftes und von ſeinem Aufbrauſen mit der Galle [75]). Dieſe trefflichen Verſuche konnten vielleicht der gröbern Sylviſchen Theorie Eintrag thun;

73) Brunner experimenta circa pancreas, in Manget. bibl. anatom. vol. 1. p. 214.

74) Pechlin de purgantium medicamentor. facultatibus. Amſt. 1672. 8.

75) Jan. Leoniceni metamorphoſes Apollinis et Aeſculapii, p. 112. 113. (Leid. 1673. 8.)

aber die Principien dieſes Syſtems, die Gegenwart der Säure und des Laugenſalzes, und die Gründe für die Wirkſamkeit der letztern, aus der Carteſiſchen Philoſophie entlehnt, blieben in den Augen der Deutſchen unerſchüttert, da ſie von den Kathedern der berühmteſten Schulen vorgetragen wurden.

In Marburg war Joh. Jak. *Waldſchmidt* ein ſehr eifriger Anhänger der Carteſiſchen Secte [76]). Er nahm die Mine an, der Säure und dem Laugenſalze nicht die Gewalt zugeſtehn zu wollen, welche ihnen die gröbern Sylvianer gegeben hatten [77]): doch ſah er überall Gährungen im thieriſchen Körper, die durch die automatiſche Bewegung der Carteſiſchen Materie erſter Ordnung oder des Aethers erzeugt werden: dieſe bilden unter anderm das Saamen-Ferment und den Gährungsſtoff in den erſten Wegen, welcher in den aus dem Blute abgeſonderten ſalzig-ſauren Partikeln, in Speichel und in Chylus beſteht [78]). Die Abſonderungen erklärt er aus dem Durchſickern ähnlicher Theile durch beſtimmt geſtaltete Poren der Abſcheidungs-Organe [79]), und auf gleiche Weiſe urtheilt er auch über die Action der Arzneymittel [80]).

Sein Freund Joh. *Doläus* [81]) neigte ſich mehr auf die Seite der Helmont'ſchen Schule. Den Archeus nennt er bald *Gaſteranax* (Magen-König), bald *Cardimelech* (halb hebräiſch, halb griechiſch, Herzens-König),

76) Geb. zu Rudelsheim in der Wetterau 1644, † 1689.

77) Waldſchmidt inſtitutt. medicinae rationalis, p. 15 ſ. (Marb. 1688. 12.)

78) Ib. p. 24. 46. 26.

79) Ib. p. 34.

80) Ib. p. 212.

81) Geb. zu Geismar 1638, ward heſſiſcher Leibarzt, und † 1707.

bald *Microcosmetor*, und keine Verrichtung des Körpers, keine Krankheit kann ohne Zuthun dieſer unſerer Könige (*regum noſtrorum*) erklärt werden. So iſt das Fieber eine fehlerhafte Miſchung des Bluts, mit dem Zorn unſerer Könige verbunden [82]). Der letztere wird nämlich erregt, wenn fremdartige Partikeln, die nicht mit den Kügelchen des Bluts und mit den Poren unſerer Organe überein ſtimmen, in das Blut übergehn [83]). Man heilt das Fieber durch Austreibung dieſer fremden Stoffe und durch Beruhigung der erzürnten Regenten: dies geſchieht gleich anfangs vermittelſt des Aderlaſſes, dann durch ſchweiſstreibende Mittel, beſonders durch verſüſstes Queckſilber mit ſchweiſstreibendem Spieſsglanz verbunden [84]). Entzündung entſteht, wenn ein ſaures Ferment aus den Gefäſsen heraus tritt, und der Kardimelech dadurch erbittert wird [85]). Die Trägheit des Gaſteranax iſt Schuld an der Gicht, wo die Lymphe ſchärfer und dicker wird [86]). Gegen alle Arten von Verdickung und ſaurer Schärfe der Säfte empfiehlt er den edeln Theetrank als Panacee.

247.

Jena, die beſuchteſte unter allen deutſchen Univerſitäten des 17ten Jahrhunderts, hatte damals einen ſehr berühmten und beliebten Lehrer, Georg Wolfgang *Wedel* [87]), der, ein eifriger Vertheidiger der chemiatriſchen Grundſätze, dieſer Schule eine unzählige

---

82) Dolaei encyclopaedia medica dogmatica, p. 4. (Francof. ad Moen. 1691. 4.)

83) Ib. p. 14.

84) Ib. p. 24.

85) Ib. p. 307.

86) Ib. p. 715.

87) Geb. zu Golzen in der Lauſitz 1645, † 1721.

Menge Proselyten erwarb. Seine zahlreichen Schriften [88]) und Disputationen liefern Beweiſe in Menge, wie ſehr er ſelbſt an der verkehrten Sylviſchen Kur-Methode hing.

In Leipzig war Michael *Ettmüller* der Apoſtel der Carteſiſch-Sylviſchen Lehre [89]). Er gehört zu den feinern Sylvianern, die, ſtatt der gröbern Principien der Säure und des Laugenſalzes, auf den Unterſchied der Carteſiſchen Elemente Rückſicht nahmen. Auch merkt man ſchon den Einfluſs, den Boyle's Unterſuchungen auf ſeine Meinungen gehabt haben. Daher unterſcheidet er ſo ſorgfältig die ſaure Gährung von der faulichten [90]): daher läugnet er das Daſeyn der Säure und des Laugenſalzes in manchen Naturkörpern [91]). Der Carteſiſche Aether iſt auch ihm der Grund aller Bewegung und aller Wärme: er iſt der Grund der innern Bewegung, die man gewöhnlich Gährung zu nennen pflegt, und wodurch man die Verdauung und alle Abſonderungen am beſten erklären kann [92]). Dieſe ätheriſchen Theilchen ſind einerley mit den Saamen-Ideen Helmont's: denn ſie ſind es, die bey der Zeugung übergehn [93]). Alle Arzneymittel wirken auf dreyerley Art,

---

88) Wedel phyſiologia medica. Jen. 1679. 4. Ej. phyſiologia reformata. 1688. 4. Ej. pathologia medica. 1692. 4. Opiologia. 1674. 4. De medicamentorum facultatibus cognoſcendis. 1678. 4. Ej. diſſ. de fermentis chemicis und de morbis tartareis. 1695. 4.

89) Geb. zu Leipzig 1644, † 1683.

90) Ettmüller disput. de fermentatione et putr. p. 357. (Opp. tom. 1. Frcf. ad Moen. 1708. fol.)

91) Ej. de princip. corp. natur. p. 10.

92) Ib. p. 21. Ej. Inſtitut. med. 54.

93) Ib. p. 43.

indem ſie nämlich die ätheriſchen Theile der thieriſchen Geiſter angreifen, oder indem ſie eine veränderte Miſchung der Säfte durch Gährung hervor bringen, oder die feſten Theile reizen [94]). In hitzigen Ausſchlags-Krankheiten wandte er alle Sorgfalt an, das Fieber zu mäſsigen. Dies geſchehe aber auf keine Weiſe durch kühlendes Verhalten und Eröffnung des Stuhlgangs, zu welchem Ende er in Pocken nicht einmal Klyſtiere erlaubt. Eben ſo wenig dürfe man Ader laſſen. So lange die Krankheit gutartig ſey, reichen Säuren und Alexipharmaca, beſonders Bezoar hin: ſo bald Bösartigkeit ſich zeigt, müſſen Erden, Bolus, Sulfur antimonii fixum mit Kamfer und ſchweiſstreibenden Mitteln verbunden werden [95]).

In Helmſtedt, Jena und Kiel breitete Günther Chriſt. Schelhammer dies Syſtem aus, ungeachtet er Helmont's Archeus verwarf [96]). Denn ſeine Fieber-Theorie war ganz auf der Lehre von der Gährung gegründet, und, wie Sylvius, leitete er die Wechſelfieber aus Verdickung der Säfte her: empfahl auch vorzugsweiſe ſchweiſstreibende Mittel und Opiate.

248.

Abänderungen einzeler Theile dieſes Syſtems nahmen zwar mehrere Schriftſteller, ſowohl in den Niederlanden als in Deutſchland, vor, um es gegen die Einwürfe der mechaniſchen Schule zu ſichern. Allein von groſser Bedeutung war keine derſelben, keine war

94) Ettmüller l. c. p. 148.

95) Colleg. practic. p. 100.

96) Schelhammer de genuina febris curandae methodo. Jenae 1693. 4. Ej. de natura liber bipartitus. Kilon. 1697. 4.

im Stande, das Syſtem den Gegnern von einer günſtigen Seite darzuſtellen.

Ein paradoxer Schriftſteller, David *van der Becke* aus Minden, hatte ſchon früher eine Vereinigung des chemiatriſchen und peripatetiſchen Syſtems verſucht, indem er das Waſſer oder das Alkali für die Materie, das Feuer oder die Säure für die Form aller Körper annahm. Die Saamen-Ideen Helmont's waren ihm die Idole des Demokritus, die ſchweflichten Dünſte des Bluts, dieſe ſeyen im Stande die Geſtalt des Thiers darzuſtellen, und daher komme es, daſs durch die Verweſung thieriſcher Theile auf Kirchhöfen Geſpenſter entſtehn, daher, daſs man eine natürliche Nekromantie erfinden könne, wenn man die ſchweflichten Theile des Bluts aufzufangen und darzuſtellen wiſſe [97]). . . Auf der Elementar-Theorie des van der Becke baute Salomon *van Ruſtingh* eine Pathologie, die alle Krankheiten aus Mangel oder Ueberfluſs des Feuers oder des Waſſers herleitete. Wo das Waſſer zu ſehr hervor ſteche, da werden die Säfte verdickt, und davon entſtehn Wechſelfieber und gichtiſche Krankheiten, welche der Arzt durch flüchtige Salze, die viel feurige Partikeln enthalten, heilen müſſe. Die letztern verordnet Ruſtingh ſogar in manchen Entzündungen, ohne jedoch den praktiſchen Unterſchied activer und paſſiver Entzündungen aus einander zu ſetzen. Den Aderlaſs tadelt er durchaus [98]).

---

97) van der Becke experimenta et meditationes circa naturalium rerum principia. Hamb. 1678. 8. Journal des Sav. a. 1678. Dec. p. 450.

98) Ruſtingh's nieuw gebouw der geneeskonſt. Amſt. 1706. 8.

Johann Conr. *Barchuſen* ſchien ebenfalls die Gährungs-Theorie gänzlich zu verwerfen, indem er vorzüglich das Aufbrauſen der Galle und des pankreatiſchen Saftes beſtritt, und dem letztern alle Säure abſprach [99]), auch die Unzulänglichkeit der Säure und des Laugenſalzes zur Erklärung aller Veränderungen der Säfte darzuthun ſuchte. Allein ſtatt der Fermente ſeiner Vorgänger wählte er den Ausdruck *auctificum*, um damit jeden Stoff zu bezeichnen, der eine Veränderung der Säfte hervor bringe [100]).

Joh. Conr. *Dippel*, der ſich gewöhnlich Chriſtian Democritus nannte [1]), drang auf die innigere Verbindung der Helmont'ſchen ſpiritualiſtiſchen Ideen mit der Sylviſchen Chemiatrie, und leitete gegen die Grundſätze der letztern die thieriſche Wärme von den gallichten Beſtandtheilen des Bluts her [2]). Uebrigens nahm er, wie Sylvius, das Aufbrauſen des pankreatiſchen Safts mit der rein laugenhaften Galle als die Urſache der Verdauung, die Verſtopfung des pankreatiſchen Ganges als den Grund der Wechſelfieber, und den Mangel an Galle, wodurch der pankreatiſche Saft ſcharf werde, als die Urſache der Ruhr an [3]).

---

99) Barchuſen acroamata, in quibus complura ad iatrochymiam ſpectantia, p. 365. (Ultraject. 1703. 8.)

100) Ib. p. 252.

1) Geb. zu Frankenſtein bey Darmſtadt 1672, ein alchymiſtiſcher Vagabond, der noch im Jahr 1733 ein Patent drucken lieſs, worin er behauptete, daſs er vor dem Jahr 1808 nicht ſterben werde. Im folgenden Jahre 1734 fand man ihn zu Witgenſtein todt.

2) Krankheit und Arzney des thieriſchen ſinnlichen Lebens, S. 75. (Hamb. 1736. 8.)

3) Daſ. S. 52. 63.

In praktiſcher Rückſicht wich der kaiſerl. Leibarzt J. W. von Peima, Baron *von Beintema*, von der Sylviſchen Schule gänzlich ab, indem er den Aderlaſs ſelbſt bey der ſchrecklichen Wiener Peſt von 1709 nützlich befunden zu haben verſicherte, und ihn daher eifrig in Schutz nahm [4]). Uebrigens war ſeine Theorie ganz Sylviſch: äuſsere Stoffe erregen die Peſt, wenn ſie die natürliche Gährung der Galle und des pankreatiſchen Saftes ſtören [5]). Er ahmte Ramazzini in der genauen Beobachtung des Einfluſſes des Barometer- und Thermometer-Standes auf die epidemiſche Conſtitution nach [6]).

249.

Die wichtigſten Gegner der chemiatriſchen Schule, die auch am meiſten zu ihrem gänzlichen Verfall beygetragen haben, waren Joh. Bohn, Herm. Boerhaave und Friedr. Hoffmann. Die jedem Unbefangenen ſogleich einleuchtenden Gründe gegen die chemiatriſchen Ideen, von dem groſsen Unterſchiede gemiſchter und organiſcher Körper hergenommen, bedurften nur der Unterſtützung angeſehener Schriftſteller, um allgemeinen Eingang zu finden. Unter dieſen war Joh. Bohn der erſte, der mit den Waffen der Erfahrung und der Vernunft die Gährungs-Theorie beſtritt. Wir haben ſchon oben (S. 142.) geſehn, daſs er keinen unmittelbaren Uebergang der Luftmaſſe in das Blut annahm: aber er konnte dennoch nicht umhin, den ätheriſchen Theilchen der Atmoſphäre, die ſich dem Blute in den

4) Beintema λοιμολογία, ſ. hiſtoria conſtitutionis peſtilentis, p. 149. (Vienn. 1714. 8.)

5) Ib. p. 45.

6) Ib. p. 70 ſ.

Lungen beymiſchen, die Kraft beyzulegen, daſs die Bewegung des Bluts durch ſie vorzüglich bewirkt werde [7]). Auf dem ſichern Wege der Erfahrung und der Verſuche bewies er, daſs die Verdauung keine Gährung voraus ſetze, daſs kein ſaures Ferment im Magen vorhanden ſey, indem die Säuren vielmehr die Verdauung ſtören, als ſie befördern [8]), auch die leicht gährenden Speiſen nicht am leichteſten zu verdauen ſeyn: die Verdauung geſchehe vielmehr durch Elixation oder Extraction [9]). Durch unwiderlegliche Verſuche erwies er, daſs die Galle keinesweges mit Säuren aufbrauſe, folglich kein freyes, hervor ſtechendes Laugenſalz enthalte [10]): durch Verſuche that er dar, daſs der pankreatiſche Saft eben ſo wenig eine freye Säure habe, auch mit Laugenſalzen kein Aufbrauſen errege [11]), und daſs Schuyl's Experiment trüglich ſey [12]). Eben ſo zeigte er gegen Sylvius, daſs die Galle wirklich in der Leber abgeſondert werde [13]). Die thieriſchen Geiſter hielt er für keine Flüſſigkeit, und läugnete alſo die Exiſtenz des Nervenſaftes ausdrücklich, weil das Unterbinden der Nerven keine Anſchwellung und das Durchſchneiden derſelben kein Ausflieſsen einer Feuchtigkeit hervor bringe. Die thieriſchen Geiſter ſeyn vielmehr die ätheriſchen Theilchen der Atmoſphäre, welche in den Lungen ſich dem Blute beymiſchen, und aus demſelben im Gehirne wieder abgeſchieden werden [14]). Auch machte er ſehr wichtige

---

7) Bohn circul. anatom. phyſiol. p. 71 ſ.

8) Ib. p. 143. 149.

9) Ib. p. 146.

10) Ib. p. 152.

11) Ib. p. 153.

12) Ib. p. 155.

13) Ib. p. 263.

14) Ib. p. 308 ſ. Wie Diogenes von Apollonien, Geſch. der Arz-

Zweifel gegen den Vorzug der chemiſchen Arzneymittel vor den Galeniſchen [15]).

250.

Nicht lange nachher trat der unſterbliche Friedrich Hoffmann, von dem in der Folge umſtändlicher gehandelt wird, als Gegner der Chemiatrie auf, in deren Grundſätzen er von ſeinem Lehrer Wedel erzogen worden war, und die.er ſelbſt noch 1681 eifrig vertheidigte [16]). Ihn hatten wahrſcheinlich ſeine 1683 unternommene Reiſe nach England und ſeine Verbindung mit Robert Boyle und mit Thomas Sydenham von der chemiatriſchen Schule entfernt. So ſehr er 1681 die Helmont'ſchen und Sylviſchen Grundſätze in ſeiner angeführten Streitſchrift über den Zinnober vertheidigt hatte, ſo nachgiebig er noch 1704 unter ſeinem Vorſitze eine Streitſchrift zu Gunſten der Helmont'ſchen Hypotheſen vertheidigen lieſs; ſo ſtark erklärte er ſich ſeit 1688, als er noch Landphyſicus des Fürſtenthums Halberſtadt war, gegen die Chemiatrie. Er gab eine ſehr merkwürdige Schrift von der Unzulänglichkeit der Säure und der Verdickung der Säfte zur Erklärung der Krank-

neyk. Th. 1. S. 469., die Hippokratiker, S. 502., Aſklepiades von Bithynien, Th. 2. S. 15. und die Pneumatiker, S. 95.

15) Bohn diſſ. de medicamentorum chymicorum aut Galenicorum praepollentia dubia. Lipſ. 1706.

16) Fr. Hoffmann et Grüling diſſ. de cinnabari antimonii. Jen. 1681. 4. Hier wird S. 9. noch das Queckſilber als Beſtandtheil des Spieſsglanzes, und S. 36. das Gold als das feinſte Queckſilber angegeben. Der Zinnober abſorbirt (S. 43.) die ſauren Fermente. Der Archeus beſteht aus den thieriſchen und Lebensgeiſtern und aus dem ſpecifiſchen Geiſte jedes Organs. Dieſe Geiſter ſind ätheriſcher Natur.

heiten heraus [17]), worin er vorzüglich zu zeigen ſucht, daſs in vielen Krankheiten das Blut an laugenhafter Verdünnung leide, wozu er beſonders die Krätze, die Pocken, die Gicht, die Peſt, die bösartigen Fieber und Ruhren rechnet. Von überflüſſiger Säure entſtehen ſo wenig alle Fieber, daſs vielmehr in denen Arten derſelben, wo die ſchweflicht-laugenhaften Theilchen des Bluts hervor ſtechen, die Säuren treffliche Heilmittel ſeyn. Laugenſalze dagegen ſeyn oft ſehr ſchädlich, und, in die Venen geſpritzt, können ſie den plötzlichen Tod herbey führen. Das Opium wirke weder durch laugenhafte, noch durch ſaure Beſtandtheile. Der Salpeter habe auſserordentlichen Nutzen zur Heilung mancher Fieber, in welchen das Blut zu heftig aufwalle. Auch der Wein heile manche Fieber ſehr glücklich, wozu die ihm anklebende Säure das Ihrige beytrage. Den Aderlaſs nimmt Hoffmann eben ſo ſehr in Schutz, als er das überflüſſige Theetrinken tadelt. Dieſe Schrift bewirkte eine ſehr wohlthätige Umänderung der öffentlichen Meinung, wozu Bohn bereits die Gemüther vorbereitet hatte, und, wenn Hoffmann gleich bis itzt nur die groben Miſsbräuche der holländiſchen Chemiatrie gerügt hatte, ohne ſich der chemiſchen Theorie überhaupt zu widerſetzen, ſo ging man ſeit der Zeit doch in Deutſchland viel vorſichtiger zu Werke, und betete nicht mehr ſo blindlings die Grillen der Craanen, Bontekoe und Gehema nach.

In vielen Diſſertationen, die Hoffmann ſeit dem Antritt ſeines Lehramts auf der hieſigen Univerſität her-

---

17) Fr. Hoffmann exercit. acroamatica de acidi et viſcidi inſufficientia pro ſtabiliendis omnium morborum cauſſis. Francof. 1689. 8.

aus gab, findet man ebenfalls Widerlegungen der gröbern chemiatriſchen Ideen: auch bemerkt man ſehr deutlich, daſs er anfangs die Carteſiſche Phyſik zur beſſern Erklärung der Erſcheinungen des Körpers und der Wirkungen der Arzneymittel benutzte, und, da er auch hier keine völlige Befriedigung fand, allmählig zu dem Leibnitziſchen Syſtem überging, auf welchem er in der Folge ſeine Theorie gründete. Noch 1693 erklärte er den Uebergang der Säure der genoſſenen Speiſen in das flüchtige thieriſche Laugenſalz aus der Veränderung der Geſtalt und Gröſse der kleinſten Partikeln [18]). Im Jahr 1694 verwarf er die Abſonderung des Speichels durch Gährung gänzlich, und ſetzte ſtatt derſelben das Durchſieben durch ſchickliche Poren, nach Carteſius, indem er die Materie des Speichels aus den thieriſchen Geiſtern der Nerven und den ätheriſchen Theilchen der erſtern herleitete [19]). Im Jahre 1697 widerlegte er aufs nachdrücklichſte die Gährungs-Theorie, indem er ihr die Corpuſcular-Theorie des Carteſius vorzog [20]), und, wie weit er ſich 1718, als der erſte Theil ſeiner Medicina rationalis heraus kam, von den Grundſätzen der Chemiatrie entfernt hatte, werden wir noch in der Folge näher zu betrachten Gelegenheit finden.

251.

So mächtig in Deutſchland Bohn's und Hoffmann's Beyſpiel wirkten, eben ſo groſs war der Einfluſs, den

18) Fr. Hoffmann diſſ. de generatione ſalium. Hal. 1693. 4.

19) Ej. diſſ. de ſaliva ejusque morbis. Hal. 1694. 4.

20) Ej. diſſ. ſiſtens fermentorum morbificorum ejectionem e medicina. Hal. 1697. 4.

Hermann *Boerhaave's* Widerlegung der chemiatrischen Grundsätze auf die holländischen Schulen hatte. Verschiedene akademische Reden von ihm [21]) enthalten treffliche Gründe gegen den Missbrauch der chemischen Erklärungen. Vorzüglich aber verwarf er in seinen Institutionen die Gährung im Magen und im Blute mit triftigen Argumenten [22]). Eben so bestritt er die Erklärung der Absonderung aus Gährung, mit ähnlichen Gründen, als Pitcarn und Hecquet schon vor ihm gebraucht hatten [23]). Auch Anton van Leeuwenhoek erklärte sich gegen die Gährung im Blute, weil er keine Luftblasen, so lange es circulire, habe entdecken können [24]), und Mich. Friedr. Geuder wiederholte Bohn's Gründe, um jeden Gedanken an Gährung aus der Physiologie zu verbannen [25]).

Späterhin bemühten sich zwar Elias Camerarius [26]) und Joh. Ludwig Apinus [27]), einen Synkretismus der neuern mechanischen und der itzt fast verschollenen chemiatrischen Theorie zu veranlassen. Der erstere leitete zwar die Bewegung des Bluts von der Wirkung der festen Theile her, und verwarf die Gährung im gesunden Zustande, aber in Krankheiten glaubte er sie doch

---

21) Boerhaave oratio, qua repurgatae medicinae facilis asseritur simplicitas. Lugd. Bat. 1709. 4. Ej. oratio de chymia, suos errores expurgante. Lugd. Bat. 1718. 4.

22) Ej. instit. med. vol. 1. §. 67. 76. p. 186. 251. vol. 2. §. 177. p. 87.

23) Ib. vol. 2. §. 256. p. 461.

24) Leeuw. experim. et contempl. ep. 68. p. 211. (opp. vol. 3.)

25) Geuder diatribe de fermentis. Amst. 1689. 8.

26) Geb. 1673 zu Tübingen, wo er auch Prof. ward, und 1734 starb.

27) Geb. 1668 zu Hohenlohe, ward Prof. zu Altorf, und † 1703.

annehmen zu müſſen [28]): und Apinus ſuchte die Identität der thieriſchen Geiſter, des Carteſiſchen Aethers und der eingepflanzten Wärme der Alten darzuthun [29]). Aber vergebens! Der Geiſt des Zeitalters unterdrückte dieſe Bemühungen, indem der Carteſiſchen Philoſophie, die dieſe Hypotheſen begünſtigt hatte, itzt eine neue Philoſophie, die Leibnitziſche, folgte, mit welcher die erſtern nicht vereinigt werden konnten.

252.

Sehen wir nun endlich, wie in Groſsbritannien die Chemiatrie gegen das Ende des 17ten Jahrhunderts beſtritten; wie die Grundſätze dieſer Schule nach und nach umgeändert, und endlich ebenfalls gänzlich verworfen wurden. Freylich gab es noch in der letzten Hälfte des 17ten Jahrhunderts mehrere engländiſche Aerzte, die, nach dem Beyſpiel von Rogers und Croſs, die Sylviſche Lehre blindlings annahmen und vertheidigten, oder die Willis nachbeteten. Zu dieſen gehören als die vorzüglichſten: Joh. *Betty*, der die Bereitung des Bluts aus Gährung erklärte [30]): Walther *Harris*, der beſonders alle Kinder-Krankheiten aus Säure herleitete, und ſie gröſstentheils mit fixen Laugenſalzen und abſorbirenden Erden, aber doch nicht mit flüchtigen Salzen behandelte, und, ſeiner Theorie zuwider, in bösartigen Fiebern Limonienſaft, als ſehr zuträglich, empfahl [31]): Daniel *Duncan*, ein franzöſiſcher Flücht-

28) Camerarii electicae medicinae ſpecimina quaedam, p. 75. 125. (Frcf. ad Moen. 1713. 4.)

29) Apini faſcicul. diff. academ. p. 14. 55. (Altorf. 1718. 8.)

30) Bettus de ortu et natura ſanguinis. Lond. 1669. 8.

31) Harris de morbis acutis infantum. Lond. 1689. 8.

ling, Barbeyrac's Schüler und Willis Nachbeter, der jede chemiſche Operation auch im thieriſchen Körper fand [32]): Joh. *Jones*, der als Urſache der Wechſelfieber den ſauer gewordenen Chylus angab [33]). Endlich gehört auch Joh. *Floyer* hieher [34]), deſſen Schrift über die Fehler der Säfte faſt das reichſte Verzeichniſs von Schärfen enthält, unter denen die ſchleimige, die ſcharf gallichte, die vitriolſaure, die kochſalzartige, die tartariſche oder erdige, die ſcorbutiſche oder ammoniakaliſche, und die laugenhafte oder faulichte, die Hauptrolle ſpielen. Von dieſen leitet er alle Krankheiten her; z. B. von der vitriolſauren Schärfe die Melancholie, von der Klebrigkeit des Bluts die Entzündungen, u. ſ. f.

253.

Auf dieſe Schriftſteller hatten Boyle's treffliche Unterſuchungen gar nicht gewirkt: aber im Jahre 1665 brach in England die Peſt aus, über deren Natur und Behandlung noch in der Folge die Rede ſeyn wird. Man wird ſehn, daſs Sydenham das antiphlogiſtiſche

---

32) Duncan chymiae naturalis ſpecimen, quo patet, nullum in chymicis officinis fieri proceſſum, cui ſimilis in animali corpore non fiat. Hag. Com. 1707. 8. Er war 1649 zu Montauban in Languedoc geboren, war eine Zeitlang Colbert's Arzt, hielt ſich aber meiſtens in England, auch einige Jahre in Berlin auf, wo er die Angelegenheiten der wegen ihrer Religion vertriebenen Franzoſen beſorgte: er ſtarb 1735. (Biograph. Britann. vol. 5. p. 493.)

33) Jones novae diſſertationes de morbis abſtruſioribus. Lond. 1683. 8.

34) Floyer's preternatural ſtate of humours. Lond. 1696. 8. Er war 1649 zu Hintes in Staffordſhire geboren, ward Arzt zu Lichfield, und ſtarb 1714.

Verfahren empfahl [35]). Dagegen erſchien eine Beſchreibung eben dieſer Peſt von Nathanael *Hodges*, einem andern Arzt in London, worin der Aderlaſs und die kühlenden Ausleerungsmittel gänzlich verworfen, und ſtatt derſelben, nach der beliebten chemiatriſchen Theorie, flüchtige Salze empfohlen wurden [36]). Er leitet nämlich die Krankheit aus verdorbenen ſalpeter-luftigen Theilchen her, die aus dem Mittelpunkt der Erde ausdünſten und ſich der Atmoſphäre mittheilen [37]): durch jene Salpetertheilchen werde im Frühling das Wachsthum der Pflanzen befördert, wenn die Sonnenwärme auf die Erde wirke und jene Salztheilchen entbinde [38]). Durch Regen und ſchädliche Winde werden dieſe nitröſen Theilchen, die das wahre Lebensprincip der organiſchen Welt, nach Mayow, ſeyn, verdorben, und dergeſtalt erzeugen ſie das Fieber, indem ſie eine gleiche Verderbniſs der thieriſchen Geiſter, die ihnen verwandt ſind, hervor bringen [39]).

Völlig mit dieſer Theorie ſtimmt der Verfaſſer einer Fieberlehre überein, die anonymiſch um dieſe Zeit zu London heraus kam [40]), und die vielleicht Hodges zum Verfaſſer hat. Alles Lebendige nimmt nach dieſer Theorie ſeinen Urſprung aus dem Erd-Salpeter und der Sonnenwärme [41]): der Salpeter befördert vermöge ſeiner Elaſticität die Bewegung des Bluts, die nicht durch ei-

35) Sydenham opp. vol. 1. p. 65. 70 ſ. (Genev. 1769. 4.)

36) Hodges *λοιμογραφία*, ſ. peſtis nuperae narratio hiſtorica, p. 168. 175. 188. (Lond. 1672. 8.)

37) Ib. p. 45.

38) Ib. p. 46.

39) Ib. p. 50. 58.

40) *Πυρετολογία*, or a hiſtory of feavers. Lond. 1674. 8.

41) Ib. p. 38.

gentliche Gährung, ſondern durch das innere Reiben der Partikeln des Bluts mit einander erfolgt [42]). Das Fieber beſtehe in geſtörter Bewegung des Herzens, welche durch fremdartige Theile, die ſich entweder von auſsen oder von innen dem Blute beymiſchen, erzeugt wird [43]). Er glaubt einen ſehr wichtigen Unterſchied der anhaltenden und Wechſelfieber darin gefunden zu haben, daſs bey den einen die fremdartigen Theilchen von auſsen, bey den andern aber von innen ſich dem Blute beymiſchen, daſs ſie bey den einen eine bloſse Aufwallung, bey den andern aber eine wahre Gährung veranlaſſen [44]). Uebrigens bleibt er bey der Humoral-Pathologie der alten Dogmatiker, indem er die alltäglichen Fieber aus Schleim, die dreytägigen aus ſchwefſlichter Galle, und die viertägigen aus ſaurer Schärfe in der Milz herleitet [45]).

Bey Gelegenheit eben dieſer Peſt erhob ſich über die Behandlung derſelben ein Streit zwiſchen Georg *Thomſon* und Henrich *Stubbes.* Der erſtere, ein eifriger Chemiatriker, verwarf den Aderlaſs und die kühlenden Mittel, aus Helmont'ſchen Gründen, völlig [46]). Stubbes aber vertheidigte den Aderlaſs beſonders aus Erfahrung. Dieſe lehre es bey Blutflüſſen, daſs der menſchliche Körper ſehr wohl einen beträchtlichen Blutverluſt ohne Schaden ſeiner Geſundheit ertragen könne: ſie habe gelehrt, daſs nichts vortheilhafter in

---

42) *Πυρετολ.* p. 28.

43) Ib. p. 8.

44) Ib. p. 50.

45) Ib. p. 123. 150.

46) Thomſon *λοιμοτομία*, or the peſt anatomized. Lond. 1666. 12. Ej. *αἱματίασις*, ſ. vera methodus conſervandi ſanguinem in ſua integritate. Lond. 1670. 8.

dieſer Krankheit ſey, als Blutungen und künſtliche Verminderung des Bluts [47]).

254.

Einer der wichtigſten Gegner der Chemiatrie war Archibald *Pitcarn*, der Lehrer Boerhaave's, von dem auch dieſer zum Theil ſeine Gründe gegen die chemiſchen Theorieen entlehnt hatte. Wir haben ſchon bemerkt (S. 120.), daſs Pitcarn, wegen ſeiner ſcharfſinnigen Theorie über den Kreislauf und über die Vertheilung des Bluts in die kleinſten Zweige, keine Fermente als Hülfsmittel der Abſonderung zulieſs. In der That iſt der Vorwurf, den er dieſer Theorie macht, daſs nämlich der wahre Begriff vom Kreislaufe nicht damit beſtehn könne, ſehr gegründet. Denn die Gährung erfolgt allezeit tumultuariſch, der Kreislauf aber regelmäſsig: zur Gährung wird Ruhe und Zutritt der Atmoſphäre erfordert, die den Säften in den Abſcheidungs-Organen gänzlich fehlen [48]). Gegen die Fermente im Magen führt er beſonders an, daſs es unbegreiflich ſey, wie dieſelben ſo manche feſte Speiſen auflöſen, aber gar keine Wirkung auf die Faſern des Magens ſelbſt haben ſollen, und wie er bey kaltem und heiterm Wetter beſſer verdaue, als bey feuchtem und warmen, da doch durch das letztere die Gährung befördert werde [49]). Angehängt iſt dieſen kleinen Schriften Pitcarn's ein Brief von Thom. *Boer*, Prof. in Aber-

47) Stubbes epiſtolary discourſe concerning phlebotomy. Lond. 1671. 4.

48) Pitcarn de circulat. ſanguinis per vaſa minima, p. 10., in Opuſc.

49) Id. de motu, quo cibi in ventriculo rediguntur, p. 52 ſ.

deen, über die Verdauung, worin Astruc's Gährungs-Theorie widerlegt, und dagegen die mechanische Zermalmung der Speisen im Magen mit nicht unwichtigen Gründen bestätigt wird [50]. Pitcarn druckt sich in der Vorrede über Astruc's Gegenschrift dergestalt aus, dass man keine sonderlichen Begriffe von seinem Gefühl fürs Schickliche bekommt [51]. Auch darin wich er von der damals in England sehr gemeinen Theorie ab, dass er keinen Uebergang des Luftsalpeters ins Blut annahm.

Wie er den Fluss der monatlichen Reinigung gleichfalls nicht aus dem Aufwallen der Säfte durch chemische Fermente, sondern aus mechanischen Principien erklärte [52], so nahm auch der berühmte Johann Freind [53] in seiner Abhandlung von dem monatlichen Blutfluss Gelegenheit, die Fermente im thierischen

---

50) Pitcarn l. c. p. 116.

51) „Ego libellum Astrucii non vocem annales Volusi, sive cacatam chartam, quia mihi videtur Astrucius nunquam cacasse, alioquin sensisset, musculos abdominis et sese contrahere et alia exprimere posse."

52) Id. de fluxu menstruo, p. 72 f.

53) Geb. zu Croton in Northamptonshire 1675, ward Mitglied des Colleg. medici in London, † 1728. Als Parlaments-Glied ward er vom Ritter Walpole, dem damaligen Minister, in den Tower gesetzt, weil er sich gegen die Verhaftung des Bischofs von Rochester sehr laut erklärt hatte. Sein Freund Mead gab ihm bey dieser Gelegenheit einen seltenen Beweis von Freundschaft, indem er, zu dem kranken Walpole gerufen, nicht eher ihn behandeln wollte, bis der Minister seinen Freund frey gegeben, und, da dies geschehen war, übergab Mead dem Befreyten 5000 Guineen, die er, während seiner Gefangenschaft, von Freind's Kranken als Arztlohn eingenommen. (Möhsen's Beschreib. einer Berlinischen Medaillen-Sammlung, B. 1. S. 335.)

Körper gänzlich zu verwerfen [54]), die nicht lange zuvor Will. *Coward* als den Grund dieſer Erſcheinung angegeben hatte [55]).

255.

In den Streit, der in Frankreich über das Verdauungs-Geſchäfft geführt wurde, miſchten ſich in Groſsbritannien, auſser Archib. Pitcarn und Thomas Boer, noch andere Aerzte, die durch Verſuche, welche ſie auſser dem Körper vorgenommen hatten, über die Veränderung der Speiſen im lebenden thieriſchen Körper zu entſcheiden ſuchten. Karl *Leigh* verfertigte ein künſtliches Menſtruum aus Hirſchhorngeiſt und Schwefelſäure, welche er mit dem Speichel und Chylus eines Hundes vermiſchte, und dergeſtalt der Natur nachgeahmt zu haben glaubte. Doch meinte er, daſs die ſalpeter-luftigen Theilchen, die die Nerven des Magens abſonderten, ein wichtiges Hülfsmittel zur Beförderung der Verdauung ſeyn [56]). Wilhelm *Musgrave* fand, daſs der Schleim aus dem Magen eines Habichts die blauen Pflanzenſäfte grün färbte, und die Auflöſung des Sublimats weiſs niederſchlug, und ſchloſs daraus ſehr übereilt, daſs das Menſtruum des Magens aller Thiere von laugenhafter Beſchaffenheit ſey [57]). Clopton *Havers* hingegen ſetzte voraus, daſs Säure mit Oehl vermiſcht, oder eine ſaure Seife, das wahre Auflöſungs-

54) Freind emmenolog. p. 68. 69. (Opp. Paris 1735. 4.)

55) Coward de fermento vitali nutritio. Lond. 1695. 8. Ueber ſeine theologiſchen und metaphyſiſchen Streitigkeiten ſ. Biograph. Britann. vol. 4. p. 359 ſ.

56) Philoſ. transact. abridg. vol. 3. p. 95.

57) Ib. p. 96.

mittel für die Speisen sey; er verfertigte, um dies zu erweisen, ein künstliches Menstruum aus Vitriol- und Terpenthin-Oehl, und setzte diese Mischung, mit Fleisch, dem Marienbade aus, worauf er glaubte eine chylöse Masse erhalten zu haben [58]). Aehnliche Stoffe nahm er in dem Speichel und in dem Magensaft an, und glaubte, daſs durch die gegenseitige Einwirkung derselben auf einander die Verdauung erklärt werden müsse [59]).

Gegen die letztere Hypothese stritt Jak. *Drake*, ein wegen seiner kirchlichen und politischen Ketzereyen unglücklicher Arzt [60]). In seiner Anthropologie widerlegt er die beiden entgegen gesetzten Meinungen, die damals über das Verdauungs-Geschäfft herrschten. Er suchte zu erweisen, daſs weder ein Ferment im Magen überhaupt, noch eine Säure insbesondere anzunehmen, daſs aber eben so wenig die Verdauung allein aus der Muskelkraft des Magens und aus der Zermalmung der Speisen zu erklären sey [61]). Die einzige Theorie, welche ihm Beyfall zu verdienen scheint, ist die, daſs man den Magen mit der Maschine vergleicht, worin Dionys Papin die Knochen erweichte [62]). Consequent war Drake übrigens auch nicht: die Absonderungen erklärte er aus der Figur und Gröſse der Poren der Organe [63]), und nahm doch auf vielfache Schärfen im

58) Philos. transact. p. 97.

59) Ib. p. 100.

60) Geb. 1667 zu Cambridge, war Arzt in London, † 1706. Sein Memorial of the church of England, welches jene ketzerischen Meinungen enthielt, ward öffentlich durch Henkershand verbrannt. (Biograph. Britann. vol. 5. p. 356.)

61) Drake anthropolog. nova, p. 60. 65. 70. 73. (Lond. 1717. 8.)

62) Ib. p. 86.

63) Ib. p. 260.

Blute Rückſicht [64]). In Rückſicht ſeiner Theorie der Verdauung fand er an Martin *Liſter* einen heftigen Widerſacher. Dieſer ſuchte nicht allein das Ferment im Magen wieder in Schutz zu nehmen, ſondern ſetzte auch bey der Verdauung eine faulichte Gährung feſt, die eben ſo wenig im natürlichen Zuſtande ein faules Aufſtoſsen erzeuge, als die Wirkung anderer ſeptiſcher Mittel, des Euphorbiums und der Canthariden, immer einen faulen Geruch errege [65]). Das Blut zeige deſswegen keine Spur von Fäulniſs, weil der Chylus vorher im Gekröſe gereinigt werde [66]). Die Inſecten haben die ſtärkſte ſeptiſche Eigenſchaft, und verdauen am ſchnellſten [67]). Es wird aber dieſe faulichte Gährung durch die flüchtigen Schwefeltheilchen befördert, womit der Aether geſchwängert iſt, den wir beſtändig einathmen: eben dieſe Schwefeltheilchen unterhalten die thieriſche Wärme, und werden in kalter Luft auf die innern Theile concentrirt, daher in der Kälte die Verdauung am beſten von ſtatten geht [68]). Salpeterluft wird nicht eingeathmet, denn dieſes Salz iſt durchaus fix, und kann nicht verflüchtigt werden [69]).

256.

Einige ſpätere engländiſche Schriftſteller erklärten zwar noch manche Erſcheinungen im thieriſchen Körper auf chemiſche Art; allein ſie wichen darin ſo ſehr von den urſprünglichen Grundſätzen der Stifter dieſer Schule ab, und Sydenham's Beyſpiel und Anſehn hatte

64) Drake l. c. p. 248.

65) Liſter de humor. p. 50—78. 154.

66) Ib. p. 156.

67) Ib. p. 337.

68) Ib. p. 93. 143.

69) Ib. p. 84.

die öffentliche Meinung ſo ſehr von dieſen Hypotheſen abwendig gemacht, daſs dergleichen Verſuche, eine verſchollene Theorie wieder in Aufnahme zu bringen, durchaus vergeblich ſeyn muſsten. Eduard *Baynard* ſuchte, ſtatt der gewöhnlichen Erklärung des Rheumatismus aus ſaurer Schärfe, die Verdickung der Lymphe durch das Zurückbleiben des ätzenden Laugenſalzes im Blute zu erklären, weil er in dem Urin rheumatiſcher Kranken kaum den dreyſsigſten Theil des natürlichen Ammoniaks gefunden habe [70]).

Joh. *Colbatch* nahm, ſtatt der Sylviſchen Säure, das Laugenſalz als Urſache der meiſten Krankheiten an, und empfahl deſswegen, ſelbſt in chroniſchen Krankheiten, nichts als Säuren [71]), welche die natürlich ſaure Eigenſchaft aller Flüſſigkeiten wieder erſetzen können. Die Galle allein ſey unter den Säften des Körpers alkaliſch [72]).

Als einziges Ferment des Magens nahm Joh. *Woodward* [73]) die Galle aus [74]), und hielt den pankreatiſchen Saft blos für ein Mittel, die Häute des Zwölffingerdarms vor der Einwirkung der Salze in der Galle zu ſchützen, durch deren wechſelſeitige Bewegung die Verdauung, und durch deren widernatürliche Verhältniſſe die meiſten Krankheiten erklärt werden [75]). Doch empfiehlt

70) Philoſ. transact. vol. 3. p. 260.

71) Colbatch collection of tracts, chirurgical and medical. Lond. 1704. 8.

72) Ib. p. 443.

73) Geb. 1665 in Derbyſhire, ward Arzt in London, † 1728.

74) Woodward medicinae et morborum ſtatus, p. 2. 3. (Tigur. 1720. 8.)

75) Ib. p. 12.

Woodward die abſorbirenden Mittel mit Vorſicht [76]). . . Endlich verdient noch die Schrift eines gewiſſen Thom. *Knight* erwähnt zu werden, weil in derſelben die rothe Farbe des Bluts aus der Verbindung des Laugenſalzes mit dem Schwefel hergeleitet wird. Die Blutkügelchen hält er für Luftblaſen, deren Rinde aus Chylus beſtehe [77]); eine Meinung, die damals mehrere annahmen.

257.

Nach und nach erloſch auch in Groſsbritannien die Vorliebe der Aerzte für chemiſche Erklärung der Erſcheinungen des thieriſchen Körpers deſto mehr, je mehr Fortſchritte man in der Chemie ſelbſt machte. Man lernte allmählig immer deutlicher einſehen, daſs zwar in der ganzen Natur, in gemiſchten Körpern ſowohl als in organiſchen, ähnliche Veränderungen der chemiſchen Beſtandtheile vorgehen, deren Kenntniſs für die Theorie der Arzneykunſt von groſser Wichtigkeit ſey, daſs aber die chemiſchen Proceſſe in der organiſchen Welt eher Wirkungen höherer Kräfte, als Urſachen der Erſcheinungen ſeyn. Dazu kam, daſs zu Anfang des 18ten Jahrhunderts die Herrſchaft einer andern Schule, der iatromathematiſchen, ſchon ſehr feſt gegründet war. Das wiſſenſchaftliche Gewand, welches der Medicin von dieſer Schule verliehen wurde, erſchien ſo reizend, das Anſehn, welches ein Arzt durch dieſes Syſtem bey den Philoſophen und Mathematikern ſeiner Zeit erhielt, war ſo verführeriſch, die

76) Woodward l. c. p. 60.

77) Knight eſſay on the transmutation of the blood. Lond. 1725. 8.

Strenge der Beweise schien so unüberwindlich, daſs dieses System auf die vortheilhafteste Art gegen die chemische Theorie abstach. Denn diese beruhte auf Vordersätzen, welche desto gegründetern Zweifeln ausgesetzt waren, je hellere Einsichten man in die Chemie selbst bekam; sie führte Schluſsfolgen herbey, die mit der Natur des organischen Körpers durchaus nicht bestanden, sie verleitete zur Vernachläſsigung alles Einflusses der festen Theile, indem die Säfte allein die Hauptrolle spielten, sie machte sich einer Einseitigkeit schuldig, die um so verwerflicher war, je mehr ihr von der Erfahrung widersprochen wurde: und, was das Schlimmste war, diese chemische Theorie verführte zu einer Kur-Methode, die, zum Schaden des menschlichen Geschlechts, nicht verderblicher hätte seyn können.

VI.

Geschichte der iatromathematischen Schule.

258.

Da die Chemie so wenig gründliche Erklärungen der thierischen Oekonomie gab, so war der Versuch, von einer andern Seite der Arzneykunde mehr Gewiſsheit und ein wissenschaftliches Ansehn zu geben, gewiſs sehr lobenswerth, wenn er auch nur dazu diente, den Scharfsinn zu üben, und die Gränzen des menschlichen Erkenntniſsvermögens bestimmter anzugeben. Die Schule, deren Geschichte hier entwickelt wird, heiſst die *iatromathematische* oder *iatromechanische,* weil sie die Vergleichung der künstlichen Maschinen mit dem menschlichen Körper, und die Berechnung

der Verrichtungen des letztern aus Gesetzen der Statik und Hydraulik, zur Grundlage ihres Systems machte. In diesem System spielten zwar die festen Theile des Körpers die Hauptrolle; aber nur, in so fern man sie als leblose Kanäle, oder als Maschinen, die aus einer Menge todter Röhren bestehn, betrachtete. Die Mischung der Flüssigkeiten wurde als das Resultat der Bewegung dieser Kanäle angesehn; aber es fiel niemandem ein, Kräfte höherer Ordnung in diesen festen Theilen zu suchen, als die Kräfte des Zusammenhangs, der Schwere und der Anziehung, die man auch in den todten Werken der Kunst, in Saugwerken und hydraulischen Maschinen zur Berechnung der Bewegungen benutzen kann. Wie nun die Hydraulik im 17ten Jahrhundert zuerst wissenschaftlich bearbeitet wurde, so ward der Medicin gleichfalls dies wissenschaftliche Gewand angelegt, und sie dadurch zu einem Theil der angewandten Mathematik erhöht. Hatte die chemische Schule den Arzt zu einem Weinkellner, oder zu einem Scheidekünstler erniedrigt, so schätzten sich die Zöglinge der iatromathematischen Schule sehr glücklich, wenn man sie für Wasserbaukünstler hielt, und in der That sind mehrere Iatromathematiker zugleich Wasserbaumeister und Lehrer der Medicin gewesen.

259.

Die Entstehung dieser Schule ist beym ersten Anblick gleichsam ein Räthsel. Wenigstens ist es viel begreiflicher, warum die chemische Schule im siebzehnten Jahrhundert eine so allgemeine Herrschaft ausübte, als dafs plötzlich ein System von einigen der vorzüglichsten Aerzte Italiens und Grofsbritanniens mit dem lau-

teſten Beyfall vorgetragen wird, welches faſt ſchnurgerade der Chemiatrie entgegen ſteht. Die Urſachen aber, welche die Entſtehung der iatromechaniſchen Schule begünſtigten, ſcheinen folgende zu ſeyn:

1) Die Lehre vom Kreislaufe des Bluts, wie ſie Harvey vorgetragen, führte unmittelbar die Vorſtellung herbey, daſs in dem Gefäſs-Syſteme des Körpers die Bewegung des Bluts auf ähnliche Art erfolgen möchte, als in einer Waſſerkunſt oder in einer hydrauliſchen Maſchine, in welcher man die bewegenden Kräfte und die Menge des Waſſers genau berechnen kann. Daſs dergleichen Berechnungen ſchon von Harvey und ſeinen Nachfolgern angeſtellt wurden, haben wir im Anfange dieſes Theils geſehn. Dieſe Berechnungen wurden auch itzt auf die übrigen Geſchäffte des Körpers angewandt, in ſo fern man den Kreislauf des Bluts als die Fundamental-Verrichtung des Körpers anſah, nach welcher ſich alle übrige richteten.

2) Die Ausbreitung der Carteſiſchen Philoſophie veranlaſste vorzüglich dieſe Verbindung der Mathematik mit der Medicin. Wenn, wie oben gezeigt worden iſt, alle Veränderungen und Erſcheinungen des Körpers aus der Figur und Bewegung der kleinſten Theilchen erklärt werden muſsten; ſo war ja eben deſswegen die Phyſiologie nur ein Theil der angewandten Mathematik, da die Geſetze der Bewegung der kleinſten Körperchen von dieſer oder jener Geſtalt eben ſo gut beſtimmt und berechnet werden konnten, als die Bewegungen einer jeden andern Maſchine. Carteſius Vorliebe für die Mathematik, ſeine Unfähigkeit, ſich irgend etwas ohne Bild, ohne mathematiſche Figur zu gedenken, theilte ſich auch ſeinen Anhängern

mit, von denen die meisten in ihren Schriften Abbildungen von den Partikeln der Salze, den Winkeln, die sie mit einander machten, den Poren derselben und den mancherley Veränderungen der Figur gaben, nur dass sie keine mathematische Berechnungen darüber anzustellen wussten. Daher findet man auch, dass die vorzüglichsten Iatromathematiker von diesen Cartesischen Figuren ausgingen, wenn sie gleich sich das Ansehn gaben, Gegner dieser Philosophie zu seyn.

8) In Italien brach zuerst die schöne Morgenröthe der Wissenschaften und des freyern Denkens, nach einer langen Nacht der Barbarey, an: Italien ward auch itzt die Wiege der Naturlehre und ihrer mathematischen Bearbeitung. Den scholastischen Grübeleyen a priori konnte man sich mit keinen bessern und siegreichern Waffen widersetzen, als mit der Experimental-Physik, deren Schöpfer Galileo Galilei fast allein genannt zu werden verdient. Dieser grosse Geist, dem alle Wissenschaften so viel schuldig sind, weckte seine Landsleute zu einem neuen schönen Leben, indem er ihnen die Reize der reellen Wissenschaften zu anlockend entwickelte, als dass sie nicht mit einem dieser Nation eigenen Enthusiasmus sich denselben hätten widmen sollen. Das Beyspiel dieses seltenen Mannes, die zahlreiche Menge seiner Schüler, der Glanz seiner wichtigen Entdeckungen in der Physik, Mechanik, Astronomie, Architektur und andern Wissenschaften, endlich selbst die Märtyrer-Krone, die er sich durch das Bekenntniss einer physischen Wahrheit erwarb; alles dies trug dazu bey, nicht blos die Theilnahme seiner Landsleute, sondern einen wahren Feuer-Eifer für die Physik rege zu machen, der die schönsten Früchte ge-

tragen hat. In Florenz trat in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts eine Gesellschaft von Schülern des Galilei zusammen, die seine Philosophie zu cultiviren, die Experimental-Physik zu bearbeiten und sie auf die ganze Natur anzuwenden suchten. (S. 12.) In dieser Gesellschaft bildete sich der erste Stifter der iatromathematischen Schule, Johann Alfons Borelli; hier war es, wo er die Mathematik und Experimental-Physik mit der Arzneykunde verbinden lernte.

260.

Aber, ehe wir die Grundsätze dieser Schule selbst betrachten, wird es zweckmäfsig seyn, einige frühere Spuren einer ähnlichen Bearbeitung unserer Wissenschaft anzudeuten. Dahin gehört vorzüglich der Versuch des Sanctorius *Sanctorius* [78]), die Menge der unmerklichen Ausdünstung zu berechnen, und den Einfluss derselben auf Gesundheit und Krankheit zu zeigen, den er in seiner statischen Medicin ausführte [79]). Sanctorius erfand auch mehrere seltsame Instrumente, von welchen in der Note [80]) Nachricht gegeben wird.

---

78) Geb. 1561 zu Capo d'Istria, ward Prof. zu Padua und dann zu Venedig, † 1636.

79) Sanctorii medicina statica. Venet. 1614. 12. Hier ist nach der Ausgabe LB. 1728. 12. citirt.

80) Die Instrumente wollte Sanctorius noch besonders bekannt machen, weil mehrere seiner Zuhörer sie sich zugeeignet hätten. Vorläufig giebt er von ihnen Rechenschaft in dem Comment. in primam fen Avicennae. Venet. 1646. 4. Sie sind folgende:

1. Pulsilogium: eine Kugel hängt an einem langen Faden; daneben eine Scale in 80 Grade getheilt. Je länger der Faden, desto langsamer schwingt er, je kürzer, desto schneller. Mit diesen Schwingungen soll man die Pulsschläge vergleichen. (p. 30. f. 1.)

Sein Werk über die statische Medicin enthält die Resultate einer vieljährigen Beobachtung, die er über die Zu- und Abnahme des Gewichts seines eigenen Körpers und über den Einfluss aller äussern Dinge auf diese Veränderungen angestellt hatte. Indem er, bey der bekannten Schwere seines Körpers, das Gewicht der

---

2. Ein ähnliches, einem Zifferblatt der Uhr ähnlich: unverständlich. (p. 110. f. D. 307. f. 4. p. 486.)

3. Ein Wärmemesser, wo aber die durch die Wärme verdünnte Luft das Wasser in der Röhre herunter drücken soll. (p. 30. f. 2.)

4. Ein Hygrometer, von Stricken, wo aber durch Trockenheit sich der Strick ausdehnen und herabsinken, durch Feuchtigkeit sich zusammen ziehn soll. (p. 31. f. 3.)

5. Ein Wärmemesser des Mondes, durch Brennspiegel. (p. 110. f. A. B.)

6. Ein Gefäss, um die Luft in Krankenzimmern durch Dämpfe von Lactuc und Endivien abzukühlen, durch Dämpfe von Guajac und Sarsaparila auszutrocknen. (p. 183.)

7. Instrumente, um die Wärme des Herzens zu messen. (p. 307.)

8. Ein Werkzeug, um die Stärke des Windes, mit gewöhnlicher Wage, zu messen. (p. 346.)

9. Desgleichen, um die Stärke des Wasserstroms zu messen. (p. 347.)

10. Ein Werkzeug, um den Stein aus der Blase zu holen. Drey Arme werden durch ein eigenes Werkzeug von einander entfernt, um den Stein zu fassen. (p. 422.)

11. Ein Werkzeug, um das Mondenlicht durch eine Glaskugel zu verstärken, und so die Wärme zu prüfen. (p. 485.)

12. Ein Troikar zum Laryngotom bey Erstickungs-Gefahr, mit dem Röhrchen. (p. 509.)

13. Ein Bad innerhalb eines ledernen Schlauches zu geben. (p. 567.)

14. Ein Troikar zum Abzapfen des Wassers in der Wassersucht. (p. 608.)

15. Klystier-Maschine, wo man in den Schlauch Urin lässt, und diesen einspritzt. (p. 836.)

16. Ein künstliches Bett für Knochenbrüche. (p. 944.)

genoſſenen Speiſen und Getränke mit dem Gewichte der durch den Stuhlgang und Urin ausgeleerten Materien verglich, ſo glaubte er die Menge der durch die unmerkliche Ausdünſtung verflüchtigten Feuchtigkeiten heraus gebracht zu haben. Wenn z. B. ein Menſch von 120 Pfund Gewicht in 24 Stunden fünf Pfund Speiſen und Getränke zu ſich nimmt, und vier Unzen durch den Stuhlgang, zwey Pfund aber durch den Urin verliert, ſo müſste er nachher noch 122 Pfund und 8 Unzen wiegen: wiegt er aber noch 120 Pfund, ſo hat er zwey Pfund und 8 Unzen durch die unmerkliche Ausdünſtung verloren.

Nun zeigte Sanctorius weiter, wie ſich dieſe Menge der durch die unmerkliche Ausdünſtung fortgehenden Feuchtigkeiten durch den Einfluſs verſchiedener Umſtände ändere: er glaubte gefunden zu haben, daſs die Geſundheit mit der Menge der durch unmerkliche Ausdämpfung fortgehenden Flüſſigkeiten in beſtändigem Verhältniſs ſtehe, daſs aber die letztere vermittelſt merklicher Ausleerungen durch den Stuhlgang und Urin vermindert werde, und daſs dadurch die meiſten Krankheiten entſtehn [81]). Daher unterſchied er auch die unmerkliche Ausdämpfung ſorgfältig von dem Schweiſse, bey deſſen Ausbruche ſie unterdrückt werde [82]). Es giebt zwey Arten der Transſpiration, die eine erfolgt nach vollendetem Schlafe, und die andere im wachenden Zuſtande, welche nicht von der Kochung, ſondern von dem Triebe roher Säfte zur Haut herrührt [83]). Der Genuſs der Speiſen wirkt dergeſtalt auf die Ausdünſtung,

---

81) Sanctor. medic. ſtatic. ſect. 1. 10. 14 ſ.

82) Ib. n. 23.

83) Ib. n. 20.

dafs fünf Stunden nach demfelben ein Pfund, bis zur zwölften Stunde aber ungefähr drey Pfund ausgeleert werden [84]). An einem andern Orte aber fagt er, von der vierten bis zur neunten Stunde nach der Mahlzeit werden zwey Pfund, und bis zur fechzehnten Stunde kaum ein Pfund ausgedünftet [85]), und an einer dritten Stelle beftimmt er die Menge der Ausdünftungs-Materie in den erften fünf Stunden nach der Mahlzeit auf ein halbes Pfund, bis zur achten Stunde aber auf drey Pfund [86]). Zu denen Urfachen, die die unmerkliche Ausdünftung verftärken, rechnet er vorzüglich die Freude, die Ruhe des Gemüths, die Bewegung, das Reiben der Haut, und eine trockene, kalte Luft [87]).

261.

Diefe in Aphorismen als eben fo viele Naturgefetze ausgedruckten Behauptungen fchienen ein ganz neues Licht über die Oekonomie des Körpers zu verbreiten, indem die unmerkliche Ausdämpfung dergeftalt als die wichtigfte Verrichtung des Körpers, und die Verminderung derfelben als der Grund aller Krankheiten erfchien. Sanctorius Vaterland ehrte fein Verdienft durch Errichtung einer marmornen Bildfäule [88]): fein Jahrhundert erkannte in ihm einen zweyten Hippokrates, deffen Aphorismen zum Theil an Werth die Lehrfätze des koifchen Arztes übertreffen [89]). Die angeführten

84) Sanctor. l. c. n. 56.

85) Ib. fect. 3. 76.

86) Ib. fect. 4. 29.

87) Ib. fect. 2. 7. 41. 5. 1. 22. 7. 1. 6.

88) Tiraboschi ftoria della letterat. ital. 8. p. 271.

89) So fagt Boerhaave method. ftud. medic. p. 406. (Lond. 1726. 12.): „Nullus liber in re medica ad eam perfectionem fcri-

Lobeserhebungen ſind indeſſen unſtreitig übertrieben. Wenn wir gleich ſeinem Gegner, Hippolytus *Obicius*, Prof. zu Ferrara und Belluno [90]), darin nicht Recht geben können, daſs Sanctorius Entdeckungen ſchon dem Galen bekannt geweſen ſeyn ſollen, und daſs er ſie von dem Cardinal Cuſanus entlehnt habe; ſo muſs man doch geſtehn, daſs Sanctorius unſern Dank mehr verdient haben würde, hätte er uns die Data ſelbſt angegeben, woraus er ſeine Reſultate zog, ſtatt uns jene Aphorismen als Orakelſprüche zu hinterlaſſen. Auſser den Widerſprüchen, auf die ſchon oben hingedeutet iſt, kann man ihm auch mit Recht den Vorwurf machen, daſs er neben dem Stuhlgang und Urin gar keine andere Ausleerung, als die unmerkliche Ausdämpfung mit in Anſchlag brachte, und alſo das Aushauchen aus den Lungen, den Speichel und andere geringfügige Ausleerungen überſah. Ferner nahm er faſt gar keine Rückſicht auf Alter, Klima und andere äuſsere Dinge, welche das Reſultat ſeiner Verſuche gewiſs ändern muſsten. Und, was das meiſte iſt, ſo verkannte er den beträchtlichen Einfluſs der Einſaugung durch die Haut: und doch können wir durch die Zunahme dieſer Verrichtung noch beſſer, als durch Unterdrückung der Ausdämpfung die Vermehrung des Gewichts des Körpers

„ptus eſt." Und Baglivi canon. de medic. ſolidor. in opp. p. 476.: „Statica Sanctorii et circulatio ſanguinis Harvejana „ſunt duo poli, quibus univerſa regitur verae medicinae mo- „les, hisce inventis reſtituta et confirmata." und p. 488.: „Qui „ſecus faxint, nec in Theorice Sanctoriani ſint et Harvejani „ad leges mechanicas ſolidi et liquidi, in Practice Hippocra- „tici et Duretiani, blaterones habentor, doctorum coetibus „excluduntor, erroribusque ſuis perpetuo torquentor."

90) Statico-maſtix ſ. Staticae medicinae demolitio. Ferrar. 1615. 4.

erklären. Endlich ist zuverlässig der Werth, den Sanctorius der Ausdünstung zur Erhaltung der Gesundheit beylegt, viel zu hoch angeschlagen, da es Menschen in Menge giebt, die wenig oder gar nicht ausdünsten, und doch vollkommen gesund sind, und da es gewiss sehr viele Krankheiten giebt, in welchen die Ausdünstung gar nicht leidet [91]). Dies alles sah man erst späterhin ein, und je mehr man im 17ten Jahrhundert von der Untrüglichkeit der Aphorismen des Sanctorius überzeugt war, desto mehr Ansehn und Beyfall erhielt die verderbliche schweisstreibende Methode und das warme Verhalten in hitzigen Krankheiten. Sanctorius hatte freylich diesen Missbrauch nicht unmittelbar veranlasst, da er die unmerkliche Ausdünstung sorgfältig vom Schweisse unterschied, aber wundern muss man sich nicht darüber, dass die einseitigen und zum Theil unwisseuden Aerzte seiner Zeit jeden Scheingrund herbey zogen, der ihrer Theorie zur Stütze dienen konnte.

262.

Von dem Versuche, den Walth. Charleton machte, die Muskel-Bewegung aus der Euklidischen Geometrie zu erklären [92]), braucht die Geschichte kaum Notiz zu nehmen. Aber den eigentlichen Stifter dieser Schule, dessen wir schon an mehrern Stellen erwähnt haben, müssen wir näher kennen lernen. *Borelli's* Lehrer war Benedict Castelli, der Zögling und Apologet Galilei's, der die Akademie del cimento gründen half. (S. 12.) In

91) Manche dieser Gegengründe führte schon Jo. Dominic. *Sala*, Prof. in Padua († 1643), in seinem Buche: de alimentis et eorum recta administratione. Patav. 1628. 4. an.

92) Charleton oeconom. animal. p. 245.

dieſer Akademie bildete ſich auch Borelli, und nachdem er nach Meſſina abgegangen war, löſete ſich die ganze Geſellſchaft auf. Borelli brachte das Ende ſeines Lebens in Rom bey der Königinn Chriſtine zu, zu deren Belehrung er auch ſein unſterbliches Werk über die Bewegung der Thiere ausarbeitete. Er ſtarb, da er wenige Wochen vorher ſeine Handſchrift zum Drucke vollendet hatte. Im erſten Theil deſſelben wird die Muſkel-Bewegung auf eine völlig neue, ungemein klare und bündige Weiſe durch die Geſetze der Statik erläutert, und bey dieſer Gelegenheit werden ſo viele treffliche Erklärungen von dem Mechanismus der verſchiedenen Arten der Bewegung, des Fluges der Vögel, des Schwimmens der Fiſche, des Kriechens der Gewürme gegeben, daſs ſchon deſswegen dies Werk auf den Dank der Nachwelt Anſpruch machen muſs. Auf eine äuſserſt glückliche Art wendet er die Lehre vom Hebel auf die Bewegung der Glieder vermittelſt der Muſkeln an, indem er die Knochen als Hebel betrachtet, die von den Muſkeln, als Stricken, bewegt werden. Die lebendige Kraft der Muſkeln vergleicht er mit einem Gewicht, und die Mitte des Gelenks nimmt er für den Ruhepunkt [93]). Er zeigt am Beyſpiele des Delta-Muſkels, wie viel Kraft bey der Bewegung der Muſkeln verloren geht, weil ſie dem Ruhepunkt näher ſind, als man in künſtlichen Maſchinen die Kraft dem Ruhepunkte zu nähern pflegt [94]). Da überdies die meiſten Muſkeln ſich ſchief an den Knochen hängen, ſo entſteht dadurch ein zweyter Verluſt der Kraft, der in

93) Borelli de motu animal. lib. 1. prop. 9. p. 17. pr. 17. p. 26.

94) Ib. pr. 84. p. 125.

dem Verhältniſs zu der Kraft des Muſkels, wenn er unter einem rechten Winkel wirkte, wie der Sinus des Neigungs-Winkels zum Sinus totus, ſteht. Dagegen erfolgt eine Zunahme an Kraft dadurch, daſs der Muskel, wenn er über das Gelenk des Knochens weggeht, bey der Bewegung von dem Mittelpunkte der Bewegung und von der Axe des Knochens entfernt wird. Dieſe Zunahme an Kraft verhält ſich, wie die halbe Dicke des Gelenks zur Entfernung der Inſertion vom Ruhepunkte [95]). Ein anderer Verluſt an Kraft wird von ihm in der Richtung der Muſkelfaſern gegen die Sehne des Muſkels angegeben: da die meiſten Muſkeln einen gefiederten Bau der Faſern haben, und alſo mit der Sehne des Muſkels einen ſchiefen Winkel machen. Auch hier verhält ſich die verminderte Kraft zu der Kraft derſelben Faſern, wenn ſie unter rechten Winkeln wirkten, wie der Sinus des Neigungs-Winkels zum Sinus totus [96]). Dann berechnet er den Widerſtand, den der Muſkel dem Knochen leiſtet, an welchem er gleichſam als an einem feſten Nagel aufgehängt iſt: dieſe Kraft des Widerſtands iſt der Laſt gleich, welche den Muſkel bewegen ſoll; folglich wird die wirkende Kraft des Muſkels noch einmal ſo groſs ſeyn müſſen [97]). Um die Geſetze der Mechanik noch beſtimmter auf die Theorie der Muſkel-Bewegung anwenden zu können, denkt ſich Borelli die Muskelfaſern als aus rautenförmigen Vierecken zuſammen geſetzt, die folglich eine Kette bilden. Von dieſer Kette kann nur das unterſte Glied, oder der der Sehne

---

95) Borelli l. c. pr. 13. p. 22.

96) Ib. pr. 80. p. 120.

97) Ib. pr. 34. p. 48.

nächſte Rhombus, eigentlich zur Aufhebung der Laſt wirken, die obern Glieder dienen nur dazu, der Bewegung mehr Umfang zu geben [98]).

263.

Borelli's Verdienſte um die aus der Mathematik und Statik erläuterte Theorie der Muſkel-Bewegung ſind um ſo gröſser, je weniger man vorher daran gedacht hatte, die ſtatiſchen Geſetze darauf anzuwenden. Aber, wie wenig auch er der Chemie entbehren konnte, um die Geſchäffte des Körpers zu erklären, das ſieht man deutlich aus ſeiner Aetiologie der Muſkel-Bewegung. Die nächſte Urſache der Bewegung eines Muskels iſt das Anſchwellen deſſelben, welches durch das Aufbrauſen des Nervenſafts mit dem Blut entſteht [99]). Der Nervenſaft, der die Bewegung und Empfindung hervor bringt, iſt derſelbe: er bewegt ſich vom Gehirn aus in die Theile und wieder zurück, vermöge der ſchwammichten Subſtanz, die die Nervenröhren enthalten: in und zwiſchen den Nervenſcheiden aber bewegt ſich die ernährende Flüſſigkeit, welche die Nerven den Theilen des Körpers zuführen [100]). Jener Nervenſaft iſt es, der auch das Fieber erregt, wenn er ſcharf geworden, indem er alsdann das Herz reizt, ohne daſs das Blut den geringſten Antheil an dieſer Verderbniſs nimmt [1]). Eine Gährung oder Verderbniſs des Bluts iſt ſo wenig als Urſache des Fiebers zu beſchuldigen, daſs vielmehr jede Ausartung abgeſchie-

98) Borelli l. c. pr. 114. p. 152. pr. 119. p. 156.

99) Ib. lib. 2. pr. 26. p. 46.

100) Ib. pr. 157. p. 234. pr. 159. p. 238.

1) Ib. pr. 225. p. 337.

dener Säfte bey dem reinsten Blute in einem Fehler der Absonderungs-Organe zu suchen ist [2]). Borelli zeigt, wie ähnlich der Orgasmus des Bluts nach einem heftigen Zorn dem Fieber-Zustande ist, und wie wenig doch eine Verderbniss der Blutmasse durch den Zorn angenommen werden kann [3]). Auch würde kein Fieber aussetzen können, wenn es aus Gährung des Bluts entstände. Es würden beym Trinken der schwefelhaltigen oder laugenhaften Mineralwasser Fieber entstehn. Zu diesen Gründen setzt er noch die Versuche, welche Karl Fracassati mit dem Einspritzen des Pflanzen-Alkali in die Venen eines Hundes anstellte, ohne dadurch Fieber zu erregen [4]). Dagegen glaubt er die periodische Natur der Fieber sehr bequem aus dem Aufenthalt des ausgearteten Nervensafts in den Drüsen erklären zu können [5]). Aus seiner Theorie vom Fieber leitet er die praktische Regel her, dass keine sichtbare Ausleerung von irgend einigem Nutzen in Fiebern sey, weil die geringe Schärfe des Nervensafts auf keine Weise weder durch Purganzen, noch durch schweisstreibende Mittel ausgeführt werden könne [6]). Der Aderlass nütze wenig und schade wenig, aber die Hauptsache bey der Kur der Fieber beruhe auf der Eröffnung der Hautwege und auf der Stärkung der festen Theile durch Fieberrinde [7]).

Die übrigen Verrichtungen des Körpers erklärt Borelli auf eine mehr mechanische Art. Wir haben schon

---

2) Borelli l. c. pr. 222. p. 326.

3) Ib. pr. 223. p. 330.

4) Ib. pr. 224. p. 334.

5) Ib. pr. 227. p. 344.

6) Ib. pr. 233. p. 360.

7) Ib. pr. 233. p. 360 f.

oben (S. 109. 141.) geſehn, wie er die Kraft des Herzens und den Mechanismus des Athmens erklärte. Seine Theorie von der Verdauung war ebenfalls den iatromathematiſchen Principien durchaus gemäſs. Er verglich den Magen der Menſchen mit dem Magen verſchiedener Vögel, deſſen Kraft er beym Truthahn auf 1350 Pfund berechnete [8]). Die Abſonderungen erklärt er aus dem Durchmeſſer der Gefäſse [9]).

264.

Indeſſen war die Theorie der Abſonderungen ein Lieblings-Gegenſtand der Unterſuchungen der Nachfolger Borelli's. Der verſchiedene Durchmeſſer der Gefäſse, die mannigfaltigen Krümmungen und Falten, welche das abſondernde Gefäſs annimmt, der verſchiedene Winkel, in welchem es ſich aus dem Stamm der Arterien entfernt, das alles ward zwar mit in Rechnung gebracht. Aber man ſchien dennoch die Nothwendigkeit der chemiſchen Hülfsmittel zu fühlen, und nahm daher oft noch zu den Fermenten ſeine Zuflucht. Lorenz *Bellini*, ein Zögling Borelli's, Uliva's und anderer Mitglieder der Akademie del cimento (S. 122.), trat in die Fuſsſtapfen ſeines Lehrers, bediente ſich aber dennoch zugleich der Gährungs-Theorie, um einzele Geſchäffte des Körpers zu erklären. Er konnte ſich keine Abſonderung, ohne ein den Organen angebornes Ferment denken, welches das Blut, ſo wie es in die Gefäſse oder Drüſen andringt, zur Gährung bringt. Auch äuſsere Stoffe, beſonders die Luft, gehören zu den Fermenten, die die Säfte zur Abſonderung

8) Borelli l. c. pr. 191. p. 289.
9) Ib. pr. 139. p. 295. pr. 145. p. 220.

bringen [10]). Nächftdem müffe man aber auf die Falten und Biegungen der Gefäfse und auf den Aufenthalt Rückficht nehmen, den das Blut in den Haargefäfschen der Drüfen erleide: durch jene Falten werde der Trieb des Bluts eben fo zurück gehalten, als durch die allmählige Verengerung der kegelförmigen Gefäfse [11]. Diefer Aufenthalt des Bluts, diefe Verdichtung deffelben in den kleinften Gefäfsen, fey der Grund der Fieber und der Entzündungen; Bellini leitet aber diefen Fehler des Bluts von der unordentlichen Bewegung deffelben her, da die chemiatrifche Schule denfelben durch ein faures Ferment erklärt hatte [12]). Uebrigens entftehe kein Fieber ohne Verderbnifs des Bluts, weil der Puls allemal verändert werde [13]). Bellini's Grundfätze über die Bewegung des Bluts wandte Jacob *de' Sandri*, Profeffor zu Bologna, ebenfalls auf die Erklärung der natürlichen und widernatürlichen Verrichtungen des Körpers an. Um der mechanifchen Theorie zu Hülfe zu kommen, nahm man die einzelen Blutkügelchen als eben fo viele fefte Körper an, deren Anftofs an einander und an die Wände der Gefäfse berechnet wurde. In Jacob de' Sandri's Schrift findet man die umftändlichften Rechnungen darüber [14]).

265.

Die italiänifchen Aerzte, die fich in dem theoretifchen Theile der Medicin mit mathematifchen Berech-

---

10) Bellini opufc. p. 183. 189. (LB. 1696. 4.)

11) Ib. p. 154. 157. 161.

12) Id. de febrib. p. 332. 371.

13) Ib. p. 275.

14) Jac. de Sandris de naturali et praeternaturali fanguinis ftatu, p. 109 f. (Frcf. 1712. 4.)

nungen beſchäfftigten, waren gröſstentheils Männer von wahrer Wiſſenſchaft, von ſehr vielſeitiger Bildung und Cultur: dies gerade hob ſie in den Augen der Philoſophen über die rohen und zum Theil unwiſſenden Chemiker ſehr weit empor. Aber eben weil ſie durch das Studium der Mathematik zu einem ruhigen Gebrauche ihrer Vernunft gewöhnt waren, und ihre Beurtheilungskraft ausgebildet hatten, ſo entſagten ſie der Anwendung der Mathematik auf den praktiſchen Theil der Kunſt; ſie entſagten der Hoffnung, durch die Mathematik jemals Gewiſsheit in die Kur-Methode bringen zu können. Hierauf gründete Georg *Baglivi* den Unterſchied zwiſchen Theorie und Praxis, den Niemand ſtärker gezeichnet und beſtimmter ausgeführt hat, als er. In der Theorie nämlich ſuchte er alles aus den Geſetzen der Mechanik zu erläutern, und ſelbſt die chemiſchen Theorieen auf dieſe ſtatiſchen Geſetze zurück zu bringen. Die Zähne ſind mit Scheeren, der Magen mit einer Flaſche, die Arterien und Venen mit hydrauliſchen Röhren, das Herz mit dem Stempel in einer Waſſerkunſt, die Eingeweide mit Sieben, der Thorax mit einem Blaſebalg, die Muſkeln mit Hebeln zu vergleichen, und ſelbſt die chemiſchen Proceſſe im Körper ſind aus der Figur der kleinſten Theilchen, aus der Natur des Keils und Hebels zu erklären [15]). Die Abſonderungen erklärt er aus dem verſchiedenen Durchmeſſer der abſondernden Gefäſse, wodurch die Geſchwindigkeit des Bluts verändert und die Theilchen deſſelben zum Entweichen gebracht werden [16]). In

15) Baglivi prax. med. lib. 1. p. 126. (Opp. Antverp. 1715.)

16) Ib. p. 353.

der Praxis hingegen bekennt er sich zur Hippokratischen Schule, und trägt dieselben Grundsätze vor, als Sydenham.

Eben diesen Unterschied der Theorie und Praxis führt auch Jos. Donzellini, ein Arzt zu Venedig, in seinem mit wahrhaft griechischer Anmuth geschriebenen Symposion über die Anwendung der Mathematik auf die Medicin, aus. Die mathematische Methode in der Medicin leitet er ausdrücklich von der Einführung der Cartesischen Philosophie her [17]). Wenn die ganze Natur nichts anders ist, als das mathematische Werk des Schöpfers, und wenn die Thätigkeit der Naturkräfte in Ausführung der Gesetze besteht, welche der Schöpfer der Materie beygelegt hat; so muss der Arzt vor allen Dingen die Naturwirkungen aus Erfahrung zu erkennen, und dann die Gesetze, nach welchen sie erfolgen, durch die Mathematik zu bestimmen suchen [18]). Wer aber mit Nutzen physikalische Versuche anstellen will, der muss durch Mathematik gebildet seyn, und so läst sich diese dann auf die Physiologie, wie auf die ganze Naturlehre anwenden [19]). Aber ferne sey es von einem verständigen Iatromathematiker, im praktischen Theile der Kunst diese Anwendung zu machen; ferne sey es von ihm, mathematische Gewissheit in einer Kunst zu suchen, die sich blos mit Wahrscheinlichkeit begnügen, und höchstens auf empirische und historische Gewissheit Anspruch machen kann [20]). Doch auch selbst einige praktische

17) Donzellini de usu mathematum in arte medica, bey Guglielmini opp. vol. 2. p. 516. (Genev. 1719. 4.)

18) Ib. p. 503. 509.

19) Ib. p. 510. 513.

20) Ib. p. 511.

Methoden erhalten durch die Anwendung der Mathematik mehr Licht, wohin besonders der Aderlaſs und manche chirurgische Mittel gehören [21]).

266.

Wie sehr die Cartesische Philosophie mit der Iatromathematik zusammen hängt, das lernt man vorzüglich aus des groſsen Hydrodynamikers Dominicus *Gulielmini's* Schriften [22]). Die Figur der Aether- und Salztheilchen ist ihm hinreichend, um daraus jede Veränderung der Mischung der Säfte und der festen Theile zu erklären [23]). Die Aether- und Salztheilchen sind es, welche eine beständige natürliche Gährung im Blute unterhalten und auch die widernatürliche Gährung, das Fieber, erzeugen: und die Gesetze der Statik und Hydrodynamik sind es, wodurch wir über die Veränderungen des thierischen Körpers allen Aufschluſs erhalten [24]), daher auch das Aufsteigen der Flüssigkeit in communicirenden Röhren ihm den Kreislauf zu erklären scheint. Die Absonderungen erläutert er aus dem verschiedenen Durchmesser der Mündungen der Gefäſse [25]). Nicol. *Crescenzo* wandte besonders die hydraulischen Gesetze auf die Theorie des Fiebers an [26]).

Wie Bellini und Gulielmini, so suchte auch Ascanius Maria *Bazzicaluve* aus Lucca, Arzt des Val di

21) Donzellini l. c. p. 537.

22) Geb. zu Bologna 1655, Malpighi's Schüler, ward Prof. zu Padua, † 1710.

23) Gulielmini diss. de aethere, in opp. vol. 2. p. 433. de salib. p. 174.

24) Id. de sanguinis natura, p. 15. 17. 53 f.

25) Ib. p. 58.

26) Crescentii tr. de febrium ratione. Neap. 1711. 4.

Taro im Herzogthum Parma, die iatromathematischen Grundsätze mit den chemischen zu vereinigen. Durch sehr willkührliche Figuren erläutert er die Bewegung der einzelen soliden Blutkügelchen nach der Axe der Arterien, und zeichnet, bey der kegelförmigen Verengerung der Kanäle, eben so viele parallele Linien in der Arterie, als Blutkügelchen vom Herzen ausgetrieben werden. Die Blutkügelchen selbst hält er für Bläschen: durch ihr Drehen und Reiben an einander entbinden sich ätherische Theilchen, die die natürliche Wärme, Gährung und Mischung des Bluts unterhalten [27]). Durch stärkern Trieb des Bluts und daher entstehende Verdichtung desselben in den kleinsten kegelförmigen Gefäfsen erklärt er die Entzündung [28]).

267.

Dafs in Frankreich diese Schule Anhänger finden würde, konnte man wohl kaum erwarten, da der Hang zu chemiatrischen Vorstellungen dort so allgemein war. Auch findet man in der That äufserst wenige französische Aerzte, die es der Mühe werth gehalten hätten, sich um die mechanischen Erklärungen der Geschäffte des Körpers zu bekümmern. Doch war Peter Chirac (S. 126.), obgleich ein eifriger Chemiatriker, dergestalt für Borelli's Methode eingenommen, dafs er in seinem Testamente 30,000 Livres Legat aussetzte, wovon zwey Professuren in Montpellier, die eine für vergleichende Anatomie, die andere für die iatromechanische

27) Bazzicaluve novum systema medico-mechanicum, p. 12. 14. 21. (Parm. 1701. 4.)

28) Ib. p. 35. 104.

Theorie, errichtet werden sollten [29]). Indessen ist dieser letzte Wille nicht erfüllt worden.

Claude *Perrault*, der berühmte Architekt und Anatom [30]), benutzte ebenfalls mathematische Kenntnisse, um die Bewegungen der Thiere zu erklären; aber er drang desto weniger so tief in das Detail der Iatromathematik, als Borelli, je angenehmere Anwendungen er von diesen Grundsätzen auf die Theorie der mannigfaltigen Bewegungen verschiedener Thiere zu machen suchte [31]). Auch erläuterte er zuerst aus mechanischen Principien die Theorie der Stimme, und suchte zu erweisen, dass der Kehlkopf allein die Stimme hervor bringe, ohne dass die Luftröhre unmittelbaren Antheil daran nehme [32]).

Die letztere Theorie führte Denys *Dodart* [33]) weiter aus, indem er zeigte, dass die Oeffnung der Kehlritze und die Spannung oder Erschlaffung der Bänder, die dieselbe bilden, das eigentliche Mittel sey, wodurch die Stimme erzeugt werde. Auf die Vibrationen der Bänder nahm er zwar Rücksicht, aber nur in so fern, als dieselben wie Schliessmuskeln die Kehlritze mehr oder weniger eröffnen: die Luftröhre wirke so wenig unmittelbar zur Erzeugung der Stimme, dass sie

29) Fontenelle's Eloge auf Chirac in der hist. de l'acad. des scienc. à Paris, a. 1732. p. 129., und Barthez in der Vorrede zu seiner Méchanique des mouvemens de l'homme et des animaux, p. XI. (Carcassonne, an VI. 4.)

30) Geb. zu Paris 1613, † 1688.

31) Méchanique des animaux, in Oeuvres de Perrault, tom. 3. p. 359.

32) Id. du bruit, P. 2. Ib. tom. 2. p. 220.

33) Geb. zu Paris 1634, ward Mitglied der Akademie der Wissenschaften, und starb 1707.

vielmehr bey hohen Tönen verlängert, bey tiefen zu-fammen gezogen werde [34]). Auf folche Art ward die Vorftellung der Alten von der Aehnlichkeit des Stimm-Organs mit einer Flöte zum Theil wieder erneuert und deutlicher aus einander gefetzt. Schon früher hatte Dodart noch einen andern Beweis feiner Vorliebe für mathematifche Berechnungen der Gefchäffte des Körpers geliefert, da er die Verfuche des Sanctorius an feinem eigenen Körper wiederholte, und, nach einer Arbeit von 28 Jahren (von 1668 bis 1696), der Akademie der Wiffenfchaften zu Paris die Refultate derfelben vorlegte, die freylich in manchen Punkten etwas anders ausfielen, als die Sanctorifchen. Befonders fand er, dafs bey zunehmendem Alter die unmerkliche Ausdünftung verringert und die andern Ausleerungen verftärkt werden [35]).

268.

In England, wo man ftolz darauf war, Newton's Principien anzuwenden, ward die Iatromathematik mit gröfserm Eifer bearbeitet. Wilh. *Cole* (S. 106.) fuchte nicht allein das Verhältnifs des Durchmeffers der Gefäfs-Zweige zu den Stämmen richtiger zu beftimmen, fondern auch eine neue Theorie der Fieber vorzutragen, ungeachtet er der chemiatrifchen Principien nicht entbehren konnte, um fie gehörig zu gründen. Das Nervenfyftem begreift nach ihm alle mufkulöfe und alle häutige Theile des Körpers [36]): der Nervenfaft be-

34) Mém. de l'acad. des fcienc. à Paris, a. 1700. p. 316. 327 f.

35) du Hamel hift. acad. fcient. Parif. p. 412., und Medicina ftatica gallica, ed. Noguez. Parif. 1725. 12.

36) Cole novae hypothefeos ad explicanda febrium intermittentium fymptomata hypotypofis, p. 28. (Lond. 1693. 8.)

wegt ſich nach mechaniſchen Geſetzen und nach dem Verhältniſs der Partikeln [37]). Wenn fremdartige Theile ſich den erſchlafften Urſprüngen der Nerven mittheilen, ſo erregen dieſe eine Spannung im ganzen Syſtem, und eine allgemeine Erſchütterung aller nervöſen Theile, die das Weſen des Fiebers ausmacht [38]). Den Unterſchied des Typus ſetzt er in die Verſchiedenheit der das Fieber erregenden Materien, und bleibt auch darin ſeiner Neigung treu, die chemiatriſchen Grundſätze mit den mechaniſchen zu vereinigen: nach ihm erregen die Salpetertheile ein eintägiges, ſaure Theile ein dreytägiges Fieber [39]). Aus ſeiner Theorie von dem Sitze des Fiebers im Nervenſyſtem leitet Cole die Folge her, daſs der Aderlaſs eines der vorzüglichſten Mittel in Fiebern ſey, weil die Spannung dadurch vermindert werde [40]): auch die Chinarinde ſey ſehr wirkſam, in ſo fern ſie gar keine Ausleerungen hervor bringt [41]).

Andere Verſuche, die iatromathematiſchen Begriffe nach Pitcarn's Muſter vorzutragen, erhielten weniger Beyfall. Dahin gehört Wilh. *Cokburne's* Schrift über die thieriſche Oekonomie [42]), worin Pitcarn's Berechnung von der Abnahme der Geſchwindigkeit des Bluts bey der Entfernung vom Herzen zum Grunde gelegt wird, um darauf die Lehre von Abſonderungen zu bauen.

Auch Barthol. *de Moor's*, Profeſſors zu Harderwyk, Verſuch, ein Princip in der mediciniſchen Theorie aufzuſtellen, gehört hieher. Mit groſsem Pomp und

---

37) Cole l. c. p. 46. 47. 38) Ib. p. 100.
39) Ib. p. 164. 40) Ib. p. 183. 41) Ib. p. 236.
42) Cokburnii oeconomia corporis animalis. Lond. 1695. 8.

ausserordentlicher Anmassung kündigte er die Entdekkung des Geheimnisses an, wodurch er die ganze Zoonomie gegründet zu haben glaubte. Dies war nun nichts anders, als der Druck des Bluts auf die angefüllten Gefässe, der so mächtig sey, dass die Mischung der Partikeln des Bluts und die Absonderungen allein daraus erklärt werden könnten [43]). Ja, alle Krankheiten entstehn aus Fehlern dieses Drucks, der zu stark in hitzigen, zu schwach in langwierigen Krankheiten sey [44]). Im Grunde war dies nichts anders, als eine Anwendung der Idee, die Peter Dionis (S. 115.) fünf Jahre früher vorgetragen, und nach welcher er den Kreislauf mit einer Wasserkunst verglichen hatte. De Moor bleibt immer bey der Aehnlichkeit der thierischen Maschine mit einer Wassermühle stehn, und selbst das Zerstieben des Wassers, wenn es von einer beträchtlichen Höhe herab fällt, scheint ihm Aufschluss über die Absonderungen zu geben [45]).

269.

Durch die Anwendung der Newton'schen Lehre von der Attraction, die Jakob *Keill* vortrug [46]), erhielt das iatromathematische System eine ganz neue Richtung, zumal da er den Fluxionen-Calcul, oder die höhere Analysis, und die logarithmischen Rechnungen damit zu vereinigen wusste. Zur Erklärung der Absonderungen schien ihm weder die verschiedene

---

43) de Moor cogitat. de instaurat. medicinae, p. 40. (Amstelod. 1695. 8.)

44) Ib. p. 110.

45) Ib. p. 52.

46) Er war 1673 in Schottland geboren, übte die Kunst zu Northampton aus, und starb im Jahre 1719.

Geſchwindigkeit des Bluts, noch der Durchmeſſer der Gefäſse, noch der Winkel, unter welchem ſich die abſondernden Gefäſse von ihren Stämmen entfernen, hinzureichen, ſondern er nahm eine doppelte Art der Anziehung an, von welcher die eine alle Theile mit der ganzen Blutmaſſe vereinigt, die andere aber nur gewiſſe Partikeln mit einander verbindet. Die erſte Attraction, die man die heterogene nennen könnte, werde hauptſächlich durch die Bewegung des Bluts erhalten, und je mehr dieſe abnehme, deſto mehr ziehen ſich die homogenen Theile an, woraus endlich in den Organen der Abſcheidung ein wirkliches Entweichen derſelben aus der Blutmaſſe erfolgt [47]). Daſs die Geſchwindigkeit des bewegten Bluts abnimmt, in je mehrere Aeſte das Gefäſs-Syſtem ſich theilt, ſchloſs er, wie Cole und Pitcarn, aus hydrodynamiſchen Geſetzen. Das Verhältniſs des Stammes zu den Aeſten nahm er faſt zu geringe, wie 10,000 zu 12,387 an, die Zahl der Aeſte ſetzte er aber dafür ſehr hoch, auf 30, 40, 50. Dadurch bekam er eine unglaubliche Abnahme der Geſchwindigkeit, wenigſtens in den kleinſten Aeſten der Gekröſe-Arterie; in den letztern bleibe nämlich nur der 5261ſte Theil der Geſchwindigkeit übrig, die das Blut im Stamm gehabt habe [48]). Und in den Venen des Gekröſes bewege ſich vollends das Blut ſo langſam, daſs die Geſchwindigkeit deſſelben in dem Stamm der Arterie des Gekröſes 1461 3mal gröſser ſey [49]).

Ein anderes Haupt-Object des iatromathematiſchen Syſtems, die Berechnung der Kraft des Herzens,

---

47) Keill tentamina medico-phyſica, p. 47. 62. (LB. 1724. 4.)
48) Ib. p. 66 f. 49) Ib. p. 69.

bekam ebenfalls durch Keill eine ganz neue Richtung. Mit Borelli hatten die übrigen Iatromathematiker die Kraft des Herzens faſt unendlich groſs angenommen: Keill zeigte, daſs ſich dieſelbe auf wenige Unzen reduciren laſſe, und bahnte dadurch den Weg zur Beſtimmung anderer Urſachen des Umlaufs des Bluts, die man in der Folge in die Reizbarkeit des Herzens und der Arterien ſetzte. Er ging von dem Newton'ſchen Lehrſatz aus, daſs die Kraft, womit eine Flüſſigkeit getrieben wird, dem Gewicht eines Cylinders voll dieſer Flüſſigkeit gleich ſey, deſſen Baſis die Mündung des Gefäſses ſey, welches die Flüſſigkeit hervor treibe, deſſen Höhe aber doppelt ſo groſs ſey, als eben dieſes Gefäſs [50]). Die Geſchwindigkeit, womit das Blut aus dem Herzen ſtrömt, ſuchte er dergeſtalt zu beſtimmen, daſs er annahm, mit jeder Syſtole werde $1,\frac{659}{1000}$ Zoll Blut, oder eine Unze am Gewicht hervor getrieben. In einer Minute ſtöſst alſo das Herz bey 80 Pulsſchlägen $132,\frac{72}{1000}$ Zoll Blut von ſich. Hierauf maſs er die Oeffnung der Aorte, beſtimmte ſie zu $0,\frac{4187}{10000}$ Zoll. Der Cylinder, deſſen Baſis dieſer Oeffnung gleich iſt, und der $132,\frac{72}{1000}$ Zoll Blut enthält, muſs 316 Zoll oder 26 Fuſs lang ſeyn, denn ſo lang iſt der Weg, den das Blut innerhalb einer Minute durchläuft. Um nun die Geſchwindigkeit zu beſtimmen, nimmt Keill an, daſs die Diaſtole und die Periſyſtole doppelt ſo viel Zeit hinnehmen, als die Syſtole, das heiſst, den 240ſten Theil einer Minute. Da alſo das Herz innerhalb des dritten Theils einer Minute das Blut 26 Fuſs forttreibt, ſo muſs es innerhalb einer vollen Minute, bey gleicher Ge-

50) Keill l. c. p. 30.

ſchwindigkeit, 78 Fuſs fortgehn. Da nun aber nicht eine, ſondern zwey Unzen wirklich aus dem Herzen getrieben werden, und einen noch einmal ſo langen Cylinder anfüllen, ſo durchläuft das Blut innerhalb einer Minute wirklich 156 Fuſs. Auf dieſe Weiſe bekommt Keill endlich, durch Anwendung der Newtonſchen Lehre von den Geſetzen des Falles, heraus, daſs die Kraft des Herzens nur fünf Unzen gleich ſey [51]).

Zufolge eines Verſuchs, den er mit dem Sprunge des Bluts aus der Hüften-Arterie anſtellte, und wo er die Geſchwindigkeit des fortſtrömenden Bluts der Geſchwindigkeit des aus dem Herzen ſelbſt fortgetriebenen Bluts gleich ſetzte, berechnete er die Kraft des Herzens etwas höher, nämlich auf acht Unzen [52]).

270.

Gegen dieſe Berechnung wandte Jakob Jurin, Secretair der Londoner Societät, ein, daſs die Newtonſchen Lehrſätze nicht richtig angewandt worden, daſs auch keinesweges die Geſchwindigkeit des Bluts während der ganzen Syſtole ſich gleich bleibe. Er ſetzte, daſs die ganze Bewegung des Herzens gleich ſey den Durchſchnitten aller Filamente der innern Fläche des Herzens, multiplicirt mit der Geſchwindigkeit und Länge derſelben. Die Summe aller dieſer Durchſchnitte, oder den Flächen-Inhalt der innern Höhlen des Herzens, nahm Jurin zu 10 Quadrat-Zoll, die Menge des Bluts aber, welches aus der Aorten-Kammer ſtrömt, und die Mündung der Aorte, eben ſo groſs als Keill, und das Gewicht der Aorten-Kammer zu acht Unzen an.

---

51) Keill l. c. p. 58 f. 52) Ib. p. 41.

Aus diefen Datis berechnete er die Kraft der Aorten-Kammer zu 9 Pfund und einer Unze, die Kraft der Lungenkammer zu 6 Pfund und 3 Unzen, die Kraft des ganzen Herzens alfo zu 15 Pfund und 4 Unzen, und die ganze Gewalt, womit das Blut aus dem Herzen getrieben werde, glaubte er mit einem Gewicht von drey Pfunden vergleichen zu können, welches in einer Secunde einen Zoll durchläuft [53]).

Alle diefe Berechnungen waren aus der irrigen Vorausfetzung hergeleitet, dafs die Lebenskraft fich mit todten Gewichten vergleichen und nach den Gefetzen der Bewegung todter Körper berechnen laffe. Keill erwarb fich indeffen ein gröfseres Verdienft durch genauere Beftimmungen der ftatifchen Verfuche des Sanctorius. An fich felbft hatte er zehn Jahre lang ähnliche Experimente unternommen, deren Refultate er treulich darlegt. Es ergiebt fich daraus die Unrichtigkeit mancher Aphorismen des Sanctorius. Keill fand, dafs die Quantität der genoffenen Speifen und Getränke fich zu der Menge der Ausdünftungs-Materie, wie $2,\frac{2}{10}$ zu 1, verhalte [54]): er fetzte die ganze Maffe des in 24 Stunden ausgedünfteten Stoffs auf 31 Unzen, und, was das Wichtigfte ift, er erwies, dafs die unterdrückte Ausdünftung oft gar keinen Schaden bringe, wenigftens nicht als die allgemeine Urfache folcher Krankheiten befchuldigt werden könne, die man davon gewöhnlich abgeleitet habe [55]).

Die Schwierigkeit, aus den Gefetzen, nach welchen die Kräfte der todten Natur wirken, die Gefchäffte

53) Philof. transact. abridg. by Jones, vol. 5. p. 233 f.

54) Keill medic. ftatic. Britann., bey feinen tentam. p. 176.

55) Ib. p. 180. 194.

des lebenden Körpers zu erklären, fühlte Alexander *Thomſon*, ſo wie ſchon vor ihm Bellini, ungeachtet er, wie dieſer, ein ſtrenger Iatromathematiker war. Er fand die Hinderniſſe unüberwindlich, die der nach Keill's Berechnungen ſo ſchwachen Kraft des Herzens entgegen ſiehn, wenn man nicht in den Arterien ſelbſt eine Auxiliar-Kraft annehme, den Elater derſelben, wodurch ſie das vom Herzen empfangene Blut forttreiben [56]). Er nahm ſelbſt, wie Bellini, zu dem Reize ſeine Zuflucht, durch den das Blut, auch unabhängig von der Kraft des Herzens, in verſchiedene Theile angelockt werde [57]). Die Wirkung des Mohnſafts, eines ſehr erhitzenden Mittels, ſetzte er in die Ausdehnung des Bluts, wodurch die Nerven gedrückt, und dergeſtalt die Thätigkeit derſelben gehemmt werde [58]).

271.

Wir überſehen itzt die Anfänge der Iatromathematik oder der Methode, mechaniſch über den menſchlichen Körper zu philoſophiren. Läugnen läſst es ſich nicht, daſs dieſe Methode auf mannichfache Art den Aerzten und der Arzneykunde genutzt hat. Jenen brachte ſie den groſsen Vortheil, daſs ſie genöthigt wurden, ſich eines gründlichen Studiums zu befleiſsigen: ſie legte ihnen das Geſetz auf, ſich um die Bildung aller Geiſteskräfte zu bemühen, und, indem ſie ihre Vernunft zur Erforſchung der Wahrheit gebrauchten, der Einbildungskraft Zügel anzulegen, wodurch dieſelbe vor vielen Verirrungen bewahrt werden konnte. Das Studium der Mathematik und die mathematiſche

56) Thomſon diſſertat. medic. p. 34. (Leid. 1705. 8.)

57) Ib. p. 39. 58) Ib. p. 120 ſ.

Lehrmethode erforderten, dafs nichts als Axiom voraus gefetzt wurde, was nicht wirklich erwiefen war, und dafs dann diefe Beweife mit der möglichften Strenge aus den Vorderfätzen hergeleitet wurden. Am einleuchtendften ward diefer Vortheil bey der Einführung der Newton'fchen Philofophie in die iatromathematifchen Schulen. Diefer grofse Geift fah den Werth der analytifchen Methode beffer ein, als alle frühere Philofophen: anftatt, wie Cartefius, der Natur Gefetze aus Begriffen herzuleiten und diefe durch Synthefis auf concrete Fälle anzuwenden, wählte er den Weg der Induction, und fuchte, durch Beobachtungen und Verfuche, auf analytifchem Wege, dem grofsen Gange der Natur nachzufpüren und ihre Gefetze zu entdecken. So erfand er, durch Analyfis geleitet, die ewigen und unwandelbaren Gefetze, nach welchen fich alle Körper, die unendlichen Maffen des Weltalls und der kleinfte Atom der fublunarifchen Schöpfung, wechfelfeitig anziehn. So erfand er die Theorie des Lichts und der Farben, die in den Jahrbüchern der Wiffenfchaften die glänzendfte Epoche machte [59]). Wenn die Iatromathematiker, die fich nach ihm gebildet hatten, ihm in diefer analytifchen Methode nachahmten, fo mufste die medicinifche Theorie ungemein grofse Vortheile dadurch erlangen. Auf diefem Wege der Induction wurden die Philofophen und Aerzte, um ein Bacon'fches Gleichnifs zu gebrauchen, den Bienen gleich, die aus den Blüthen aller Jahrszeiten den füfsen Saft fammeln,

59) Vergl. Maclaurin's account of Newton's philofophical difcoveries, p. 8. 19 f. (Lond. 1748. 4.) — Elémens de la philofophie Newtonienne, par Pemberton, trad. de l'anglois, p. 16. 30. (Amft. 1755. 8.)

ihn in ihre Natur verwandeln, und ihn ſo zum Nutzen und Vergnügen der Menſchen bereiten; ſtatt daſs die Anhänger früherer Syſteme, den unnützen Spinnen gleich, aus ſich ſelbſt das luftige Geſpinnſt hervor holen, das nur ihnen in ihren dunkeln Schlupfwinkeln zum Fang der Inſekten dient.

272.

Die Arzneykunde gewann offenbar durch die mathematiſche Bearbeitung, beſonders in Rückſicht der Theorie der natürlichen Geſchäffte des Körpers. In ſo fern dieſer den allgemeinen Naturgeſetzen unterworfen iſt, laſſen ſich die letztern auf ihn ſehr glücklich anwenden, und in der That erhält die Lehre von der Muſkelbewegung und ſo mancher andere Theil der thieriſchen Oekonomie faſt allein durch die Mathematik einiges Licht. Wenn man auch nur auf indirecte Weiſe die mathematiſchen Rechnungen nutzte, indem man einſehen lernte, welches die Gränzen der menſchlichen Kenntniſs ſeyn, wo man aufhören müſſe, mechaniſch zu philoſophiren, ſo war ſchon das ein groſser Vortheil. Und, wer mag behaupten, daſs ſelbſt die geläuterte dynamiſche Theorie der mathematiſchen Rechnungen ganz füglich entbehren könne?

Aber, wir wollen auch nicht blind ſeyn gegen den Schaden, den dieſes Syſtem geſtiftet, wenigſtens nicht blind ſeyn gegen die Miſsbräuche, die damit getrieben wurden, und gegen die Lücken und Mängel, die der Unbefangene ſo leicht darin entdeckt. Es liegt am Tage, wie wenige Aerzte aus dieſer Schule den Geiſt der Newton'ſchen Philoſophie, dieſes Triumphs der menſchlichen Vernunft, kannten, wie wenige den

Weg der Induction und der analytiſchen Methode betraten, wie die meiſten nur ſich mit den hochtönenden Worten der Attraction, der Centripetal- und Centrifugal-Kräfte brüſteten [60]), und ein Gepränge von Calculn und der höhern Algebra zur Schau trugen, das ſie oft nur erborgt hatten. Es fällt in die Augen, wie täuſchend der Anſchein von Gewiſsheit, den die ſtrengen Beweiſe den Lehrſätzen dieſer Schule gaben, für einen jeden ſeyn muſste, der die Prämiſſen einmal zugeſtanden hatte, und wie ſehr ſich folglich diejenigen verirrten, welche die empiriſche und hiſtoriſche Gewiſsheit, worauf die Wahrheiten der Medicin allein Anſpruch machen können, mit der Gewiſsheit mathematiſcher Lehrſätze verwechſelten.

Es iſt ferner einleuchtend genug, wie ſehr man bey dieſen Beſchäfftigungen mit der höhern Analyſis den gemeinen, aber einzig richtigen Weg der Beobachtung vernachläſſigte, und höchſtens Verſuche vornahm, die aber, einer Hypotheſe zu Gefallen angeſtellt, mehr dazu dienten, der Natur ein Geſtändniſs abzuzwingen, was ſie freywillig entweder gar nicht, oder in ganz andern Ausdrücken, gethan haben würde, als die Geſetze der Natur ſelbſt zu erforſchen. Endlich fällt die Folgewidrigkeit in den Schriften der Iatromathematiker ſehr auf, daſs ſie in der Phyſiologie alle Lehr-

60) Ein ſolcher Iatromathematiker ſprach einſt bey der Kur der Congeſtionen von der Benutzung der Centrifugalkraft, und erregte durch ſeine Maſchinen, die er zu dem Ende vorſchlug, das Gelächter einer ehrwürdigen Verſammlung. (Lettre ſur le progrès des ſcienc. par Maupertuis: Oeuvres, tom. 2. p. 414. Lyon 1768. 8.) Gerade einen ſolchen Iatromathematiker perſiflirte Hogarth in ſeinem Leben eines Liederlichen, unter dem Bilde des franzöſiſchen Doctors.

ſätze auf ſehr zuſammen hängende Art aus einander herzuleiten und gründlich zu erklären wuſsten, daſs ſie aber in der beſondern Pathologie und im praktiſchen Theile der Medicin ihren Grundſätzen ungetreu wurden, und entweder als bloſse Empiriker ſprachen, oder ganz widerſtreitende Lehren aufſtellten. Jede Theorie, die nicht auf dem Wege der Induction gebildet worden, ſondern aus Begriffen entſponnen iſt, hat das Schickſal, der Erfahrung zu widerſprechen, ſich auf die Ausübung nicht anwenden zu laſſen, und endlich, früher oder ſpäter, in verdiente Vergeſſenheit zu gerathen.

Fünftes Kapitel.

Spuren der Anhänglichkeit an der Medicin der Alten, beſonders des Hippokrates.

273.

Bey dem allgemeinen Streben, die Theorie der Medicin neu zu gründen, wenigſtens zu verbeſſern, nahm die Ehrerbietung gegen die Alten immer mehr ab, und Bacon's Grundſatz, daſs die Neuern eigentlich die wahren Alten ſeyn, gewann, wenigſtens in Britannien und Deutſchland, deſto gröſsern Beyfall, je mehr die Erfahrungs-Kenntniſſe bereichert wurden. Andere Nationen, der Feſſeln des Anſehns mehr gewohnt, nahmen weniger Antheil an den Fortſchritten des Jahrhunderts, und fanden es bequemer, ſich den Ausſprüchen der alten Orakel zu unterwerfen, als neue Bahnen zu verſuchen, welche, wie der Erfolg lehrte, oft mehr

dazu führten, den menschlichen Scharfsinn zu entfalten, oder der Einbildungskraft freyen Spielraum zu verschaffen, als daſs sie Erkenntniſs der Wahrheit und das Wohl der Menschheit befördert hätten. Italien und Spanien nennen einige achtungswerthe Männer aus diesem Jahrhundert, welche durch Kenntniſs des Alterthums, durch Auslegung alter Schriftsteller, und durch Empfehlung ihrer Grundsätze sich Ruf erwarben.

274.

Zu den Italiänern und Spaniern gehört vorzüglich Sanctorius *Sanctorius*, der ein groſses, itzt wenig bekanntes, Werk zur Vertheidigung der Elementar-Theorie der Alten, zur Herabwürdigung der empirischen Grundsätze und zur Anpreisung des Dogmatismus schrieb [61]). In diesem suchte er besonders die Zeichen der Verderbnisse einzeler Säfte, der Galle, des Schleims, des Bluts und der schwarzen Galle anzugeben. Ueberscholastisch und unglaublich spitzfindig handelt er von der Mischung mannigfaltiger Krankheitssäfte des Körpers, und setzt die Zahl der möglichen Mischungen auf 80,000. Sehr ängstlich hält er sich an die Qualitäten der Arzneymittel, wornach die Galenische Schule ihre Kräfte bestimmte. In einer andern Schrift [62]) bemüht er sich, die Wahrheit der Hippokratischen Grundsätze gegen einige Einwürfe zu retten, indem er einen besondern Werth auf Galen's theoretische Erklärungen derselben legt. Ein anderes Buch [63]) schrieb er in der

61) Methodus vitandorum errorum omnium, qui in arte medica contingunt, libri 15. Venet. 1603. fol.

62) Commentaria in primam sectionem aphorismorum Hippocr. Venet. 1629 8.

63) De remediorum inventione. Venet. 1629. 8.

Absicht, um die Nothwendigkeit der Caussal-Indicationen oder derer Kur-Anzeigen zu beweisen, die aus den hypothetischen Elementar-Qualitäten hergenommen werden. Seine Erläuterungen des Avicenna sind, wegen scholastischer Weitschweifigkeit, fast nicht zu lesen [64]).

Ganz auf ähnliche Art, wie Sanctorius, suchte auch Anton *Ponce de Santa Cruz*, Prof. in Valladolid [65]), die Ehre des Galenischen Systems zu retten [66]). Manche nützliche Wahrheiten sagte er indessen in einem andern Werke über die Anzeigen zur ausleerenden Methode, und setzte die Nachtheile dieser Methode gründlich aus einander [67]).

Als eifriger Anhänger der Hippokratischen Arzneykunde und als gelehrter Exeget der Werke des koïschen Arztes ist der Portugiese Stephan *Roderich de Castro* [68]) berühmter als durch seine Gedichte [69]). In jener Eigenschaft schrieb er zuvörderst das bekannte Werk: *Quae ex quibus*, Florent. 1627. 12., über die Veränderungen und Umwandlungen der Krankheiten nach Hippokratischen Grundsätzen [70]). Weniger bekannt sind seine Commentarien einzeler Hippokratischer

64) Commentarius in primum fen primi libri Canonis Avicennae. Venet. 1626. fol.

65) Geb. 1570, † 1650.

66) Philosophia Hippocratica. Madrit. 1622. fol.

67) De impedimentis magnorum auxiliorum. Barcinon. 1648. 8.

68) Geboren 1559 zu Lissabon, ward er Prof. zu Pisa, dann Leibarzt des Grosherzogs von Toscana, und starb 1637.

69) Rimas por Estevan Rodriguez de Castro. Flor. 1632.

70) Der Titel wird durch den Hippokratischen Spruch: *αἱ μεταβολαὶ ἐξ οἵων ἐς οἷα* (*ἐπισκέπτωσαν*) Hippocr. de humor. p. 49. lib. 6. epid. 8. p. 1199. erklärt.

Schriften [71]). Sein Werk über Weiberkrankheiten ist eines der frühesten. Er streitet darin gegen die vorgebliche Begattung der Weiber mit Dämonen [72]), nimmt aber den Einfluſs der Planeten auf die Monate der Schwangerschaft und auf die Perioden des menschlichen Alters an [73]), und leitet das Kindbettfieber aus Fäulniſs der Säfte im Uterus her [74]).

Einen für jene Zeit vortrefflichen Schriftsteller darf man nicht übersehn, Caspar *Caldera de Heredin*, Prof. in Sevilla, dessen *Tribunal medicum* (LB. 1658. fol.) so viele eigenthümliche Ideen über die Grundsätze der Alten enthält, daſs es mit Unrecht der Vergessenheit übergeben ist. Ueber Krisen und kritische Tage hat nicht leicht Jemand im siebzehnten Jahrhundert mit so reicher Erfahrung, unbeschadet seiner Anhänglichkeit an Hippokrates und Galen, gesprochen, als dieser Spanier. Ueber die Trüglichkeit der Prognosen, über die Gefahr mancher bösartigen Wechselfieber, über die trüglichen ersten Erscheinungen der Pest, über das Schluchzen, als Symptom bösartiger Fieber, wird man nicht leicht etwas Besseres aus jener Zeit lesen, als dies eben so von Gelehrsamkeit, als von Erfahrung zeugende Werk. Da Ponce de Santa Cruz die Ausleerung roher Säfte gegen den Hippokratischen Ausspruch empfohlen hatte, so untersuchte Caldera de Heredin

---

71) Comm. in Hipp. de alimento. Flor. 1635. 1639. fol. — Exercitationes medicae in aliquot aegrotos Hippocratis. Venet. 1656. 8.

72) De universa morborum muliebrium medicina, p. 121. Hamb. 1662. 4.

73) Ib. p. 189.

74) Ib. p. 480.

umſtändlich die Gründe für und wider dieſen Ausſpruch, und findet blos in dem Fieber, welches die Spanier *de ahito* (von Ueberladung des Magens) nennen, eine Ausnahme. Ueber den Ort des Aderlaſſes bey Entzündungen urtheilt er ganz wie die Alten, gegen ſeine Landsleute. Auch verdient die Abhandlung über die Lungenknoten geleſen zu werden.

Aber noch berühmter ward, als Ausleger der Hippokratiſchen Schriften, Proſper *Martian*, aus Saſſolo in Modena, Arzt in Rom, deſſen gedrängte Commentarien beynahe über alle Hippokratiſche Schriften zu den bekannteſten gehören [75]. Indeſſen fehlt es dem Verf. an kritiſcher Kenntniſs des Kanons jener Denkmäler des Alterthums: er nimmt alle Hippokratiſche Bücher als ächt, und, was noch ſchlimmer iſt, als untrüglich an.

Ein ſehr nützliches Werk lieferte *Zacutus Luſitanus*, ein portugieſiſcher Jude, der ſich in Amſterdam aufhielt, worin die wichtigſten Beobachtungen der Alten in einer ſchicklichen Ordnung geſammelt und erklärt ſind. Dazu fügte der Verfaſſer noch ein Werk voll eigener trefflicher Erfahrungen über ſeltene Krankheitsfälle [76].

---

75) Magnus Hippocrates Cous, notationibus explicatus. Rom. 1621. fol.

76) De medicorum principum hiſtoria. Lugd. 1642. fol. Praxis medica admiranda. Ib. 1643. fol. Zu Liſſabon 1575 geboren, übte er die Kunſt in ſeiner Vaterſtadt mit vielem Glück, bis 1625, wo eine harte Verordnung gegen die Juden erſchien. Dieſe trieb ihn nach Amſterdam, wo er bis an ſeinen Tod 1642 lebte. Seine ſämmtlichen Werke ſind auch Lugduni 1667. fol. erſchienen.

Auch Joh. *Nardi* (S. 88.) gehört hieher. Seine *noctes geniales* enthalten viele Erklärungen fchwieriger Stellen des Hippokrates und Galen.

Protus *Cafulanus* aus Siena bearbeitete die Semiotik der Zunge nach Hippokratifchen Grundfätzen [77]; Jul. *Milli* die ganze Zeichenlehre des kranken Zuftandes, wie die Lehre von kritifchen Tagen, nach den koïfchen Vorherfehungen, welche er vollftändig erläuterte [78].

Endlich dürfen Luc. *Tozzi's* (S. 367.) Commentarien der Hippokratifchen Aphorismen nicht überfehn werden, da fie manche eigene Bemerkungen, unter anderm von den Milben, die die Krätze erregen, enthalten [79].

275.

In Deutfchland, Holland und Frankreich verlor die Hippokratifche Medicin immer mehr an Anfehn, je mehr Freunde die Helmont'fche, chemiatrifche und fpiritualiftifche Theorie fich erworben hatte. Wichtiger als Joh. *Stupani's* [80] unbedeutende Compilation [81] find die Bemühungen Kafp. *Hofmann's* (S. 64. 197.), die Ariftotelifchen Grundfätze gegen Galen zu vertheidigen und auf die gefammte Medicin mit grofsem Scharffinn anzuwenden [82].

---

77) De lingua. Flor. 1621. 4.

78) Naturae morbos decernentis arcanum opus. Venet. 1654. 4.

79) Commentarius in Hipp. aphorismos. Neapol. 1693. 4. Opera omnia. Venet. 1728. 4.

80) Geb. in Graubündten 1542, ward Prof. in Bafel, † 1621.

81) Medicina theoretica e Galeni et Hippocratis phyfiologicis, pathologicis et femioticis. Bafil. 1614. 8.

82) Inftitutionum medicarum lib. 4. LB. 1645. 4.

Vollständige Ausgaben der Hippokratischen Schriften wurden von Linden und Chartier besorgt. Joh. Antonides *van der Linden*, Prof. zu Franeker und dann zu Leiden (geb. 1609 † 1664), erwarb sich durch seine Bearbeitung mehr Tadel als Lob, da er den Text, ohne Anwendung würdiger Kritik, willkührlich änderte, nicht blos die Cornarische Uebersetzung, sondern oft seine eigene, viel schlechtere beyfügte, und sich aller Erläuterungen enthielt [82]). Als Mann von schwachem Urtheil zeigte er sich auch durch seine Uebersicht der Hippokratischen Medicin [83]), worin die theoretischen Theile der Wissenschaften mit Beweisstellen aus den ächten und unächten Schriften, so wie aus Aristoteles und Galen, belegt werden, welche aber oft gar nicht dahin passen.

Renat. *Chartier* aus Vendome, Prof. zu Paris und königl. Leibarzt (geb. 1572 † 1654), übertraf Linden weder an Sorgfalt noch an kritischem Sinn. Obgleich er viele Handschriften benutzte, und die Uebersetzungen hie und da zu verbessern suchte, so schadete er dem Ganzen durch Ueberladung der Ausgabe mit Galen's sämmtlichen Werken und durch Sorglosigkeit [84]).

276.

Gepriesen dagegen und preiswürdig sind die kritischen Arbeiten Thom. *Reinesius*, Arztes zu Altenburg und Leipzig [85]), wenn man auch wünschen möchte,

82) Hippocratis opera, ed. Linden. LB. 1665. 8. vol. 1. 2.

83) Meletemata medicinae Hippocraticae, ed. Döbel. Francof. 1672. 4.

84) Hippocr. et Galeni opera, vol. 1—13. Par. 1639—1679. fol.

85) Geb. zu Gotha 1587, † 1667.

dafs er weniger heftig und streitsüchtig gewesen. Seine *Variae lectiones*, Altenb. 1640. 4., enthalten einen seltenen Schatz von fast unermesslicher Gelehrsamkeit und unzählige Spuren des glücklichsten Scharfsinns. Sie umfassen das ganze medicinische Alterthum, bis auf den Kyranides (Gesch. der Arzneyk. Th. 2. S. 221.) und Gariopontus (das. S. 496.).

Auch Joh. *Martin*, Prof. in Paris, darf nicht übergangen werden. Seine Ausgabe des Buchs von den innern Affectionen [86]) gehört zu den guten Bearbeitungen des Textes und enthält manche Verbesserungen der Cornarischen Uebersetzung.

277.

Andere Commentatoren suchten durch Erfahrung und neuere Theorie die Hippokratischen Sätze zu berichtigen: wie Georg Friedr. *Laurentius*, aus Lübben in der Lausitz (geb. 1594 † 1673), der in Schweden, Dänemark und den nordischen Seestädten die Kunst ausübte [87]). Oder sie hielten die Hippokratischen Aussprüche für untrüglich, bemühten sich aber, sie mit der Theorie der Neuern zu vereinigen, wie Paul *de Sorbait* in seinen weitschweifigen und scholastischen Commentarien [88]).

Endlich verdient Thom. *Burnet*, ein Schottländer und grofsbritannischer Leibarzt (geb. 1632 † 1715),

---

86) Praelectiones in librum Hippocr. de morbis internis. Paris 1637. 4.

87) Exercitationes in nonnullos minus absolute veros Hippocratis aphorismos. Hamb. 1653. 4. Ueber dies Buch wechselte er mit Bern. *Langwedel* viele Streitschriften.

88) Commentaria et controversiae in omnes libros aphor. Hipp. Vienn. 1701. 4.

Erwähnung. Er gab einen brauchbaren Auszug aus dem Hippokrates, worin er gleichwohl die unächten Schriften nicht von den ächten ſonderte [88]).

Sechstes Kapitel.

Beobachtungen des ſiebzehnten Jahrhunderts.

278.

Das Studium der Alten hatte im ſechzehnten Jahrhundert unläugbar den gröſsten Nutzen dadurch geſtiftet, daſs die Aerzte auf den Weg der Erfahrung geleitet wurden. Da dieſer einmal betreten war, ſo fand man im Allgemeinen die Alten entbehrlich. Dazu kam, trotz der Vorliebe der Schulen für theoretiſche Grübeleyen und Hypotheſen, eine Menge dringender Antriebe zur freyen Unterſuchung der Natur, daſs Bacon's Grundſätze nach und nach immer allgemeinern Beyfall erhielten, und daſs man beſonders einſehn lernte, man habe die Medicin bisher mehr zur Schau geführt, als in ihren einzelen Theilen ſorgfältig bearbeitet, und man müſſe Alles anwenden, um erſt den Stoff zu bereichern, die Thatſachen vervielfältigen und mit vorurtheilsfreyem Blick die Natur in ihren mannigfaltigen Erſcheinungen erforſchen, bevor man ſich an Aufführung von Lehrgebäuden wagen dürfe, welche immer den Vorwurf der Einſeitigkeit verdienen, ſo lange die Materialien noch ſo mangelhaſt und unſicher, als bisher, ſeyn.

---

88) Hippocrates contractus. Edin. 1685. 8. Strasb. 1765. 8.

Jene äufsern Antriebe zur Beförderung des Beobachtungs-Studiums wurden theils von der Ausbreitung und Vervollkommnung der Anatomie, theils von der Erfcheinung neuer oder fonft wenig beachteter Krankheiten, theils von der Entdeckung neuer und kräftiger Heilmittel dargeboten. Um das Gemälde des Zuftandes der Medicin im fiebzehnten Jahrhundert zu vollenden, mufs dies alles einzeln ausgeführt werden.

A.

Anatomifch - pathologifche Beobachtungen.

279.

Schon im fechzehnten Jahrhundert hatte fich die Ueberzeugung aufgedrungen, dafs die Erkenntnifs der Krankheiten durch nichts fo fehr erleichtert werde, als durch pathologifche Leichen-Oeffnungen. Man hatte einfehn gelernt, dafs, wenn diefe mit Sorgfalt und Umficht angeftellt würden, fie den ficherften Weg eröffnen, um Vorurtheile zu verbannen und neue, nützliche Anfichten darzubieten [89]). Man fuhr daher auch im fiebzehnten Jahrhundert fort, die Wiffenfchaft auf diefe Art zu bereichern.

280.

Um zuerft die Verdienfte der *Deutfchen*, *Schweizer* und *Holländer* ins Licht zu fetzen, mufs man fich der reichen und nützlichen Sammlungen anatomifch-pathologifcher Beobachtungen erinnern, welche in diefem Zeitraum angelegt wurden. Einer der gelehrteften

---

89) Gefch. der Arzneyk. Th. 3. S. 287—306.

Aerzte ſeiner Zeit, Georg Hieronymus *Welſch*, Arzt in Augsburg (geb. 1624 † 1677), ſammelte nicht allein Beobachtungen Anderer, ſondern beurtheilte ſie auch [90]), und gab eigene zahlreiche Wahrnehmungen [91]) und eine der gelehrteſten Abhandlungen über den Wurm von Medina heraus [92]).

Vorzüglich preiswürdig erſcheint der Sammler-Fleiſs des Genfers, Theophil. *Bonet*, der Leibarzt des Herzogs von Longueville, Fürſten von Neufchâtel war. (Geb. 1620 † 1689.) Seine groſsen Sammlungen enthalten alles Denkwürdige, was im ſechzehnten und ſiebzehnten Jahrhundert über Erſcheinungen des kranken Zuſtandes und über Ergebniſſe der Leichen-Oeffnungen bemerkt worden [93]). Die wahre Weihe erhielten dieſe Sammlungen durch den unſterblichen Morgagni, der ſie ſeinem Werk einverleibte und mit gründlichen Beurtheilungen begleitete.

Eine kleine, nützliche Sammlung von vierzig Beobachtungen und Leichen-Oeffnungen, die ſeine Lehrer, Sylvius, Joh. van Hoorne und Ruyſch, angeſtellt hatten, beſorgte Juſt. *Schrader* [94]).

---

90) Sylloge curationum et obſervationum medicinalium, cent. 6. Ulm. 1668. 4.

91) Curationum propriarum et conſiliorum medicorum, decades 10. Aug. Vind. 1681. 4.

92) Exercitatio de vena medinenſi. Aug. Vindel. 1674. 4.

93) Sepulcretum ſ. Anatomia practica. Genev. 1675. fol. vol. 1. 2. Vollſtändiger iſt die Ausgabe von Manget, Genev. 1700. fol. vol. 1—3. — Medicina ſeptentrionalis collatitia. Genev. 1685. fol. vol. 1. 2.

94) Quatuor decades obſervationum anatomico-medicarum. Amſtelod. 1674. 12.

281.

Unter der Menge eigener anatomifch-pathologifcher Beobachtungen, welche in diefem Zeitraum von Deutfchen, Holländern und Schweizern heraus gegeben wurden, verdienen vorzüglich folgende genannt zu werden.

Steph. *Blancard* (S. 107.) zeigte fich, ungeachtet feiner Anhänglichkeit an der Cartefifchen Schule, als guten Beobachter, wenn nicht Manches Andern gehört, was er als eigene Wahrnehmung ausgiebt [95]).

Vorzüglich wichtig find Johann Jac. *Wepfer's* (S. 108. 140. 200.) Schriften [96]). Die vielartige Natur des Schlagfluffes, das Wefen des Wafferkopfes und anderer Krankheiten wurden eben fo gründlich von ihm erörtert, als die Wirkungen der Gifte, befonders des Waffer-Schirlings. Das angeführte Werk hierüber kann als der Triumph der Experimentirkunft in jenem Zeitalter angefehn werden. Wepfer's Gehülfen bey diefen Unterfuchungen waren feine Collegen, Johann Jac. *Harder*, Joh. Conr. *Peyer* (S. 114.) und fein Schwiegerfohn, Joh. Conr. *Brunner* (S. 190.), welche denfelben Weg, den Wepfer fo rühmlich betreten, zum Vortheil der Kunft verfolgten. In dem trefflichen Werke des erftern [97]) findet man eine Menge anatomifch-pathologifcher Beobachtungen befonders über

95) Anatomia practica rationalis. Amft. 1688. 12.

96) Hiftoriae apoplecticorum. Scaphuf. 1675. 8. Cicutae aquaticae hiftoria. Bafil. 1679. 1719. 4. — Obfervationes de affectibus capitis internis et externis. Scaph. 1727. 4.

97) Apiarium, obfervationibus medicis C ac phyficis experimentis refertum. Bafil. 1687. 4.

Lungen- und Herzkrankheiten, wie über die Wirkungen der Gifte. Sein Briefwechſel mit Peyer enthält ebenfalls viele Aufklärungen durch Leichen-Oeffnungen [98]). Daſſelbe muſs man von Peyer's eigener Schrift rühmen [99]): ſie enthält über Krankheiten des Herzens manches Wichtige. Brunner's Beobachtungen, die ſich auf pathologiſche Leichen-Oeffnungen beziehn, ſtehn in den Schriften der Akademie der Naturforſcher.

Weniger ausgezeichnet ſind des wirtemberg'ſchen Leibarztes und Prof. in Mümpelgard, Joh. Nicol. *Binninger* (geb. 1628) Beobachtungen [100]). Eine Menge Fälle, die kein Intereſſe erregen, oder weil ſie oft miſsverſtanden ſind [1]), ſind neben andern, die von Teufels-Beſitzungen hergeleitet werden [2]), keine Beweiſe für die Beurtheilungskraft des Verfaſſers.

282.

Wichtiger ſind Joh. Nicol. *Pechlin's* (S. 107.) Beobachtungen [3]). Daſs die Gelbſucht nicht nothwendig mit Fehlern der Leber und Gallenblaſe zuſammen hänge, daſs Blähungen das Ausſetzen des Pulſes hervor bringen, daſs wahre Polypen des Herzens ſich weſentlich von den gewöhnlichen Gerinnungen unterſcheiden, lehrte er faſt zuerſt. Auch findet man bey ihm die frü-

---

98) Paeonis et Pythagorae exercitationes anatomicae et medicae. Baſil. 1687. 8.

99) Parerga anatomica et medica. Genev. 1681. 8.

100) Obſervationum et curationum medicinalium, cent. 5. Montisbelig. 1673. 8.

1) z. B. cent. 1. obſ. 94. wird unter der Aufſchrift: hydrocephalus, ein gewöhnlicher Rothlauf des Geſichts geſchildert.

2) z. B. cent. 2. obſ. 27.

3) Obſervationum phyſico-medicarum libri 3. Hamb. 1691. 4.

heſten Spuren der nordiſchen Radeſeuche, und mehrere Beyſpiele von ſeltſamen Verirrungen der monatlichen Reinigung.

Gregor *Horſt* aus Torgau (geb. 1578 † 1636), erſt Prof. in Gieſsen und dann Stadtarzt in Ulm, zu ſeiner Zeit einer der angeſehenſten Aerzte Deutſchlands, lieferte nicht ganz unwichtige Beobachtungen [4]), worin doch weniger Nachrichten von Leichen-Oeffnungen vorkommen, als in dem angehängten Briefwechſel mit den bekannteſten deutſchen Aerzten ſeiner Zeit. Die Kranken-Geſchichten ſelbſt ſind zu kurz und zu wenig belehrend. Unter Horſt's Freunden, die ihm ihre Wahrnehmungen mittheilten, iſt Joh. Rudolph *Salzmann*, Prof. in Strasburg (geb. 1573 † 1656), deſſen anatomiſch-pathologiſche Bemerkungen Theod. Wynandts heraus gegeben [5]).

Ein gelehrter Däne, Joh. *Rhodius*, aus Kopenhagen gebürtig (geb. 1587 † 1659), der, ohne Amt, gröſstentheils in Padua lebte, und den Scribonius Largus bearbeitet hat, lieferte auch anatomiſch-pathologiſche Beobachtungen [6]), worin unter andern die Luftröhren-Schwindſucht vorkommt.

Philipp *Salmuth's*, fürſtl. Anhalt'ſchen Leibarztes († 1626) Beobachtungen ſind nicht ohne Werth, wenn gleich der Aberglaube ſeiner Zeit unverkennbar iſt [7]). Lungenſteine, Zerreiſsung des Uterus der Kreiſſenden, blaſige Molen u. ſ. f. findet man von ihm beſchrieben.

4) Obſervationes medicae. tom. 1. Ulm. 1625. tom. 2. 1628. 4.

5) Varia obſervata anatomica. Amſt. 1669. 16.

6) Obſervationum medicinalium cent. 3. Patav. 1657. 8.

7) Obſervationum medicarum cent. 3. ed. H. Conring. Brunſv. 1648. 4.

Wolfg. *Höfer*, Arzt zu Raab in Ungarn († 1681), lieferte einige Beyträge zu dieſem Fache [8]). Ueber die Fexe in den rhätiſchen und noriſchen Alpen, über ſteinichte Verhärtungen des Magens, als Urſache des Magenkrampfes, und über Herzkrankheiten findet man einige Bemerkungen.

Paul *Spindler's*, Arztes zu Presburg, Wahrnehmungen [9]) ſind gleichfalls unbedeutend. Ungleichheit des Pulſes an beiden Armen, als wahrſcheinliche Folge der Verknöcherung der einen Arm-Arterie und Verſtopfung der Harngänge ſind unter den wenigen denkwürdigen Beobachtungen.

Ganz unbedeutend ſind Auguſtin *Thoner's*, Stadtarztes in Ulm [10]), Peter *Lotichius*, Prof. zu Rinteln (geb. zu Frankfurt am Main 1598 † 1652) [11]), Kaſp. Gottl. *Bierling's*, Stadtarztes zu Magdeburg [12]), Ehrenfried *Hagedorn's*, Arztes zu Görlitz, dann ſächſ. Leibarztes (geb. zu Wolau in Schleſien 1640 † 1692) [13]), Chriſtian Franz *Paulini's*, biſchöfl. münſterſchen Leibarztes (geb. zu Eiſenach 1643 † 1712) [14]), Beobachtungen.

---

8) Hercules medicus. Norib. 1675. 4.

9) Obſervationes medicinales. Frcf. 1691. 4.

10) Obſervationum medicinalium libri 4. Ulm. 1651. 4.

11) Conſiliorum et obſervationum medicinalium libri 6. Ulm. 1658. 4.

12) Adverſariorum curioſorum centuria 1. Jen. 1679. 4.

13) Obſervationum et hiſtoriarum medico-practicarum cent. 3. Frcf. et Lipſ. 1698. 8.

14) Obſervationes phyſico-medicae. Norib. 1688. 4. Lipſ. 1706. 8. Er iſt der Verf. mehrerer ſeltſamer Schriften: „Heilſame Dreck-Apothek." Frankf. 1696. 8. und oft wieder aufgelegt. . . Flagellum ſalutis: curieuſe Erzählungen, wie mit Schlägen

283.

Etwas mehr Aufmerksamkeit verdienen Rosinus *Lentilius* (Linsenbart, zu Waldenburg im Hohenloheschen 1657 geb., † 1733), wirtemberg'scher Leibarzt. Ohne gründliche Studien, durch viele Reisen mehr zerstreut als gebildet, durch praktisches Glück und Beyfall seiner Zeitgenossen verdorben, predigte er Empirismus und Verachtung der Alten, wie er die Wirksamkeit der Natur vergaſs, um, nach der Sitte der Zeit, zusammen gesetzte Arzneyformeln zu verordnen. Dennoch verdanken wir ihm viele gute und seltene Beobachtungen, welche theils in den Schriften der Akademie der Naturforscher stehn, theils einzeln heraus gekommen sind [15]). Zu seinen interessanten Beobachtungen gehören die von Speichelsteinen, von steinichten Verhärtungen in den Lungen, von Vereiterungen des Herzens, vom Ausschwitzen einer kalkartigen Substanz in der Gicht, von den Wirkungen des Taumellülchs. Daſs er, wie Gregor Horst, im südlichen Deutschland den Scharbock und scorbutische Epidemieen fand, kann nicht befremden, wenn man sich erinnert, wie sich dies Vorurtheil seit dem sechzehnten Jahrhundert ausgebreitet hatte [16]).

Aehnlich ist das Urtheil, welches man über Veit *Riedlin's*, Arztes in Augsburg (geb. zu Ulm 1656, gest.

allerhand schwere Krankheiten bald und wohl curirt werden. Frkf. 1698. 8. . . Lagographia curiosa. Aug. Vind. 1691. 8. . . Cynographia curiosa. Norib. 1685. 4. . . Lycographia. Frcf. 1694. 8. . . Onographia. Frcf. 1695. 8. u. s. f.

15) Miscellanea medico-practica. Ulm. 1698. 4. . . Eteodromus medico-practicus. Stuttg. 1711. 4. . . Iatromnemata medico-practica. Stuttg. 1712. 8.

16) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 225.

1724), Arbeiten fällen muss [17]). Leichtgläubigkeit, Hang zur Empirie, Sucht durch zahlreiche Krankengeschichten und durch glückliche, oft wunderbare Kuren zu glänzen, sind die Hauptzüge seines schriftstellerischen Charakters, wofür man nur selten durch eine nützliche Bemerkung, z. B. über die Sack-Wassersucht mit Hydatiden in den Faloppischen Trompeten, entschädigt wird.

Zu den gelehrten Ulmer Aerzten des siebzehnten Jahrhunderts gehört auch Eberhard *Gockel* (geb. 1636 † 1710), dessen Beobachtungen jedoch zum Theil alltäglich sind und von Aberglauben zeugen [18]).

Auch Joh. *Helwig*, Arzt zu Nürnberg und Regensburg (geb. zu Nürnberg 1609 † 1674), zeichnet sich als Beobachter nicht sehr zu seinem Vortheil aus [19]). Umwandlung der Milz in knorpelartige Masse, falsche Schwangerschaft durch ein Geschwür an der Blase erregt, ungeheuer lange Klitoris, das sind einige seiner Denkwürdigkeiten.

Felix *Plater*, Brudersohn des im sechzehnten Jahrhundert berühmten Gelehrten [20]), ebenfalls Prof. in Basel (geb. 1605 † 1671), hinterliess Beobachtungen, die nicht ohne Werth sind [21]). Unter andern brachte Erweiterung des Herzens und der Aorte die Zufälle der Brustwassersucht, Aufblähung und Beschwer-

---

17) Lineae medicae. Aug. Vindel. 1702. 8. . . Curarum medicinalium millenarius. Ulm. 1709. 4.

18) Gallicinium medico-pract. s. Consultationum et curationum medicinalium centuriae duae cum dimidia. Ulm. 1700. 4.

19) Observationes physico-med. posthumae. Aug. Vind. 1630. 4.

20) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 43. 341.

21) Observationum selectiorum mantissa. Basil. 1680. 8.

den des Magens hervor, wie Morgagni und Testa auch beobachtet haben [22]).

Ein berühmter Arzt seiner Zeit und guter Beobachter war Balthasar *Timäus* von Güldenklee, Arzt in Colberg und Leibarzt des grossen Kurfürsten von Brandenburg. (Geb. zu Fraustadt in Schlesien 1600, gest. 1667.) [23]). Indessen sind auch bey ihm Hang zu Aberglauben, Vorliebe für vielfach zusammen gesetzte Arzneyen und Abneigung gegen den Aderlass, selbst in hitzigen Fiebern, Folgen der Einwirkung des Zeitgeistes.

Zu den Deutschen möge noch der berühmte Däne Thom. *Bartholinus* gezählt werden, dessen Historiarum anatomicarum et medicar. rariorum cent. 1 — 6. Hag. Comit. 1654. Havn. 1657. 1661. 8. eine überaus reiche Fundgrube von anatomisch-pathologischen Beobachtungen sind.

284.

Die Deutschen werden aber in diesem Fach von den *Niederländern* übertroffen.

Mit Achtung nennt die Nachwelt zuerst den Namen Nic. *Tulpius*, Arztes und Burgemeisters in Amsterdam (geb. 1593 † 1674), als eines der vorzüglichsten Beobachter. Ausser vielen wichtigen chirurgischen Fällen wird hier auf Folgendes aus seinen Wahrnehmungen [24]) aufmerksam gemacht: Wassersuchten der Faloppischen Trompeten (4, 45.), des Bauchfells (4, 44.);

22) Testa von den Krankheiten des Herzens, S. 134. 135.

23) Casus medicinales et observationes practicae. Lips. 1667. 4.

24) Observationes medicae. Amst. 1685. 8.

Waſſerblaſen im Gekröſe, die Waſſerſucht erregen (2, 34.); Waſſerſucht des Herzbeutels mit Herzklopfen verbunden (4, 20.); eine Mola von Waſſerblaſen (3, 32.); Spaltung des Rückgraths mit Waſſer-Anſammlung verbunden (3, 29. 30.); Bauch-Empfängniſs und ſtückweiſe Ausſcheidung der Frucht durch den After (4, 40.); ſteinichte Anhäufungen in der Aorte und in der Bruſtvene (2, 25. 4, 22.); ſchwammichter Auswuchs des Uterus, glücklich ausgeſchnitten (3, 33. 34.); Lenden-Abſceſs, mit glühendem Eiſen behandelt (3, 25. 26.); Ausleerung von Häuten aus der Luftröhre (4, 9.), die an einem andern Ort (2, 13.) fälſchlich für Lungen-Gefäſse genommen werden [25]); Taubheit, von Verſtopfung der Euſtachiſchen Trompeten (1, 35.); Vereiterung des Pankreas (4, 53.) und Zeugniſſe für die anſteckende Eigenſchaft der Krebsgeſchwüre (4, 8.). Doch fehlt es auch nicht an Seltſamkeiten, die den Geiſt des Jahrhunderts verrathen, wie ein Bauchpilz (Lycoperdon plicatum Perſ.), der als *Coles terreſtris cum coleis* aufgeführt wird (2, 54.); Traubenförmige Finger eines Kindes, deſſen Mutter in der Schwangerſchaft unbefriedigtes Gelüſt nach Weintrauben hatte (4, 55.).

285.

Zu dieſen ausgezeichneten Beobachtern gehört auch Cornel. *Stalpaart van der Wyl*, Arzt in Haag (geb. 1620 † 1676). Unter 150 Beobachtungen, die er bekannt machte [26]), ſind zwar viele chirurgiſche,

25) Vergl. Ruyſch theſ. 4. ep. 6.

26) Zeldzame Aanmerkingen, zo in de Genees- als Heel- en Snykonſt. 1. 2. Gravenhag 1682. 1686. 8. — Obſervationum rariorum cent. 1. et 2. pars prior. LB. 1687. 8.

aber auch nicht wenige merkwürdige medicinifche und anatomifch-pathologifche Fälle, welche jederzeit durch ähnliche fremde Beobachtungen erläutert werden. Als Beyfpiele ftehn hier nur: Durch Schrecken bewirktes Voneinanderweichen der Scheitelbeine (1, 1.); fteinichte Anfammlungen in der Zirbeldrüfe und in den Saamen-Gefäfsen (1, 12.); Ausleerung des monatlichen Bluts durch die Thränenwege (1, 19.) und durch Erbrechen (2, 17.); Lungenfteine (1, 28.); Waffer-Anfammlung im Herzbeutel, durch Schwappen erkennbar (1, 36.); fchädliche Wirkungen der Oenanthe crocata, mit der Abbildung der Pflanze (1, 43.); Zerreifsung des Uterus (1, 66. 2, 30.) und Umkehrung desfelben (1, 67.); hydatidöfe Mola (1, 70.) und eine fleifchige, von einer Jungfrau geboren (1, 73.); Mangel der Lochien nach der Geburt (1, 78.); Wafferfucht des Bauchfells (2, 28.); Mangel der Nabelfchnur (2, 32.); Rückgrathfpalte (2, 34.); Schuppen-Ausfatz bey einem Knaben (2, 35.); zweymalige Rückkehr der Pokken (2, 42.). Den Geift feines Zeitalters verrathen Erzählungen von der Entbindung einer Frau von einem Hunde (1, 72.), und von Mufcheln, die falfche Gänfe enthalten (2, 42.), wahrfcheinlich Rochen-Eyer, wofür richtig (2, 50.) die Bafilisken erklärt werden.

Auch Gerard *Blaes*, der öfter in diefem Theil als Anatom genannt worden, machte fich durch feltene Beobachtungen bekannt [27]). Unter diefen werden ausgezeichnet: Ueber die Erzeugung von Knochen und Haaren im Eyerftock: merkwürdige Abfceffe im Gekröfe: Atrefien des Uterus: Theilung der Speiferöhre:

---

27) Obfervationes medicae rariores. Amft. 1677. 8.

doppelter Magen, doppelte Milz, doppelte Gallenblaſe, doppelte Nieren: wahre Herzpolypen: ſteinichte Anhäufungen in den Speichelgängen und an andern ſeltenen Orten.

Ungemein mannigfachen, faſt gröſstentheils pharmaceutiſchen, doch auch anatomiſch-pathologiſchen Inhalts ſind die Wahrnehmungen Antons *de Heide*, Arztes zu Middelburg [28]).

Theodor *Kerkring* (S. 247.) lieferte anatomiſch-pathologiſche Beobachtungen von ſehr verſchiedenem Werth [29]). Die wichtigſten betreffen Herzkrankheiten und Hydatiden, beſonders in den Eyerſtöcken.

286.

Der groſse Zergliederer, Friedr. *Ruyſch* (S. 119.), gehört ebenfalls zu den trefflichſten Beobachtern. Die Gegenſtände, welche die holländiſchen Aerzte damals vorzüglich intereſſirten, Herzkrankheiten, Hydatiden, falſche Schwangerſchaften und Aneurysmen, beſchäfftigten auch ihn am meiſten. Daher kann man über ſolche Fälle bey ihm manche wichtige Bemerkungen finden [30]).

Ferner müſſen wir den Arzt und Prof. in Amſterdam, Nic. *Fontanus* (Fonteyn), nennen, der in ſeinen Gutachten und Beobachtungen [31]) eine Menge Krank-

28) Anatome Mytuli. Subjecta eſt centuria obſervationum medicarum. Amſt. 1684. 8.

29) Spicilegium anatomicum. Amſt. 1670. 4.

30) Obſervationum anatomico-chirurgicarum centuria. Amſt. 1691. 4.

31) Reſponſionum et curationum medicinalium liber 1. Amſt. 1637. 12. Obſervationum rariorum analecta. Amſt. 1641. 4.

heiten durch merkwürdige Leichen-Oeffnungen erläuterte. So sind z. B. die Fälle von völliger Verzehrung der Lungen, an deren Stelle sich eine Luftblase fand, von Enormität des Herzens, die gar nicht auf den Puls gewirkt hatte, vom Ausschwitzen des laufenden Quecksilbers nach der Schmierkur, merkwürdig.

Weniger wichtig sind Isbrand *de Diemerbroek's* (S. 208.) Beobachtungen [32]). Flintenkugeln, die ins Gehirn und in die Lungen dringen, ohne das Leben zu gefährden: Lähmung der Füsse, die 38 Jahre gedauert, und durch Schrecken geheilt wird: Milch, in den Brüsten einer Jungfrau, nach unterdrückter Reinigung, durch einen Abscess erregt: wahre Ueberschwängerung, wo sieben Wochen nach der ersten die zweyte Geburt erfolgt: dies sind einige von den wichtigern Wahrnehmungen.

287.

Wenden wir uns zu den *Franzosen*, so ist Laz. *Riverius* (S. 290.) einer der gelesensten Beobachter [33]). Doch sind seine Wahrnehmungen in anatomisch-pathologischer Rücksicht gerade nicht sehr wichtig. Geschwüre des Herzens, Scirrhen des Pankreas und Abscesse am Rückgrath, durch Brennmittel geheilt, kommen bey ihm vor. Seine Krankheits-Geschichten sind aber zu kurz, und mehrentheils nur in der Absicht erzählt, um die Wirksamkeit der chemischen Arzneymittel zu beweisen. Unter diesen rühmt er sein *Febrifugium* gegen Wechselfieber am meisten: es besteht aus

32) Observationes et curationes medicae C., in opp. Ultraject. 1685. fol.

33) Observationum medicarum cent. 4. Lugd. 1679. fol.

einer Mischung von aufgelöstem Gold, Quecksilber und Spiessglanz. Ueber den Nutzen des Aderlasses äussert er vernünftige Grundsätze, und ist gleich weit von der Blutscheu der Helmontianer als von der Verschwendung des Bluts entfernt, welche von der pariser Schule jener Zeit übertrieben wurde [34]). In dieser Rücksicht unternahm Sim. *Courtaud* die Vertheidigung der Facultät zu Montpellier gegen die zu Paris, legte aber damit wenig Ehre ein [35]).

288.

Joh. Jac. *Chifflet*, aus Besançon (geb. 1588, gest. 1660), Leibarzt am belgischen Hofe, machte einige nützliche Bemerkungen über wahre Polypen des Herzens, über Zerreissung und steinichte Anhäufungen in der Aorte bekannt [36]).

Auch Wilh. *Loyseau's*, Arztes zu Bordeaux [37]), Nicol. *Chesneau's*, Arztes zu Marseille [38]), und Trophimus *Serrier's*, Arztes zu Arles in der Provence [39]), Beobachtungen dürfen nicht übersehn werden, wenn ihr Werth auch nicht hoch anzuschlagen ist.

In eben dem Range steht Peter *Borel*, aus Castres in Languedoc gebürtig, der eine Zeit lang königl. Leibarzt war. (Geb. 1620 † 1678.) Viel unglaubliche,

---

34) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 383. 384.

35) Seconde apologie de l'université de médecine de Montpellier, répondant aux curieuses recherches (de Riolan). Paris. 1653. 4.

36) Singulares e curationibus et cadaverum sectionibus observationes. Paris 1611. 8.

37) Observations medicinales et chirurg. Bordeaux 1617. 12.

38) Observationum medicarum libri 5. Paris 1671. 8.

39) Observationes medicae. Lugd. 1673. 8.

von Aberglauben zeugende Geschichten, doch einige nützliche, sind in seinen Beobachtungen enthalten [40]).

Sehr berühmt ist Karl *Piso*, Sohn des Nicolaus [41]), Leibarzt des Herzogs von Lothringen und Professor zu Pont-à-Mousson (geb. zu Nancy 1563 † 1633), durch sein Werk über die Krankheiten, welche aus Ueberfluss des Blutwassers entstehn [42]), geworden. Wiewohl er durch Kur-Methode und Leichen-Oeffnungen darzuthun sucht, dass unzählige Krankheiten von Ansammlung des Blutwassers entstehn, und die Hauptquelle des Uebels in der Milz sucht; so stützen sich doch seine Grundsätze auf den voreiligen Schluss von der Anwesenheit wässerichter Anhäufungen in den Leichen auf ihr Daseyn während des Lebens, ja selbst vor der Krankheit. Ein Missbrauch der Leichen-Oeffnungen, den *die* Nosologen nicht beachtet haben, welche, auf Piso's Beobachtungen gestützt, die meisten Krankheiten von serösen Ansammlungen herleiteten.

289.

Unter den *Italiänern*, die sich in diesem Fach hervor gethan, ist Joh. *Colle*, aus Belluno, Leibarzt des Herzogs von Urbino, später Prof. in Padua (geb. 1558 † 1631), kaum zu nennen. Sein unten angeführtes Werk [43]) enthält indessen einige gute praktische Bemerkungen über epidemische Krankheiten, auch einige

40) Historiarum et observationum cent. 4. Frcf. 1670. 8.

41) Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 340.

42) Selectiorum observationum et consiliorum de praeteritis hactenus morbis ab aquosa s. serosa colluvie ortis, liber singularis. Ponte ad Monticulum 1618. 4. Amst. 1768. 4.

43) Cosmetor mediceus triplex. Venet. 1621. fol.

Leichen-Oeffnungen solcher, die an Brust-Entzündungen gestorben.

Wichtiger sind des Anatomen Adrian *Spigelius* (S. 130.) Untersuchungen über die Erscheinungen in den Leichen, nach bösartigen Wechselfiebern, besonders nach dem halbdreytägigen Fieber, welches in Ober-Italien mehrmals, namentlich 1622, bedeutende Verheerungen anrichtete [43]).

Dominic. *Panaroli*, Prof. in Rom († 1657), war ein Mann von reicher Erfahrung, deren Ausbeute er in einem von unsern Vorfahren viel gelesenen Werke niederlegte [44]). Um nur etwas anzuführen, so kommen Beobachtungen von Hydatiden am Markbalken, als Ursache des Schlagflusses, von Versteinerung des Pankreas und des Netzes, von Darmsteinen, von völliger Erweichung und haariger Beschaffenheit des Herzens, von lebenslänglicher Verirrung der monatlichen Reinigung zum Munde vor.

Unbedeutend ist das grosse Werk des Bened. *Sylvaticus*, Prof. in Padua (geb. 1575 † 1658) [45]). Die Kürze und die oft triviale Beschaffenheit der Krankheitsgeschichten empfehlen sie eben so wenig, als die weitschweifige Beurtheilung nach Galenischen Grundsätzen.

290.

Franz *Bartoletti* aus Bologna, Professor in Mantua (geb. 1588 † 1630), hinterliess ein interessantes Werk

43) De semitertiana lib. 4. Frcf. 1624. 4.

44) Iatrologismorum pentecostae quinque. Rom. 1652. 4.

45) Consiliorum et responsorum medicinalium centuriae 4. Patav. 1656. fol.

über Krankheiten der Athem-Werkzeuge [46]), worin besonders durch genaue Leichen-Oeffnungen der Zusammenhang der Engbrüstigkeit mit ächten Polypen des Herzens, mit Verknöcherungen der Klappen, mit Fettansammlungen und Verschwärungen des Herzens erörtert wird.

Gleichartig sind die Beobachtungen von Joh. Bapt. *Fantoni*, Leibarzte des Herz. von Savoyen (geb. 1652 † 1692) [47]). Enormität, Verschwärungen und Wasserblasen des Herzens sind nebst Aneurysmen der Aorte in Zusammenhang mit den Zufällen, die dadurch entstanden, sorgfältig erzählt. Auch kommen zwey Fälle von tiefer Verwundung beider Herzkammern vor, wo dennoch das Leben ziemlich lange (in einem Falle 17 Tage) fortdauerte.

Auch Alex. *Knipps-Macoppe*, Prof. zu Padua, Abhandlung über Polypen der Aorte gehört hieher, da er den Zusammenhang der Zufälle mit dem Befund der Leichen-Oeffnungen genau aus einander setzt [48]).

Außer Jos. *Lanzoni*, Prof. zu Ferrara (geb. 1663 † 1730), dessen zahlreiche Beobachtungen [49]) in anderer Rücksicht wichtiger sind, als in anatomisch-pathologischer, außer den unbedeutenden praktischen Wahrnehmungen des Grafen Karl *Caballis*, Arztes zu Verona [50]), muss auch der grosse Marc. *Malpighi* als

46) Methodus in dyspnoeam. Bonon. 1635. 4.

47) Observationes anatomico-medicae. Venet. 1713. 4.

48) De aortae polypo. Lugd. 1692. 4.

49) Animadversiones ad anatomen, medicinam, chirurgiam maxime facientes. Ferrar. 1698. 4. . . Opuscula, tom. 1—3. Lausann. 1738. 4.

50) Phaenomena med. singulari intuitu recensa. Venet. 1686. 12.

trefflicher pathologischer Anatom genannt werden, da seine Untersuchungen über die Polypen des Herzens zu den wichtigern gehören [51]).

291.

Zu den *Engländern*, die in diesem Jahrhundert die pathologische Anatomie bereicherten, kann man Christoph *Bennet*, Arzt in London (geb. 1617 † 1655), zählen. Sein Werk über die Schwindsucht hat einen bedeutenden Ruf erhalten, weil eine Menge eigener Untersuchungen über die Ursachen, Natur und Verschiedenheit der Krankheit darin vorkommen [52]).

Auch Friedr. *Loss* aus Heidelberg kann man unter den Engländern aufführen, weil er sein Leben als Arzt zu Dorcester in England zubrachte. Seine Beobachtungen sind nicht unwichtig [53]).

Bedeutende Verdienste erwarb sich Thom. *Willis* (S. 140.) um dieses Fach. In dem angeführten Werk [54]) findet man eine Menge nützlicher Beobachtungen über den Befund der Leichen-Oeffnungen, besonders nach Krankheiten der Athem-Werkzeuge.

Ueber dieselben und einige andere Krankheiten verdanken wir dem Londoner Arzt, Humphrey *Ridley*, interessante Beobachtungen [55]).

---

51) Opera omnia. Londin. 1686. fol.

52) Theatrum tabidorum. Lond. 1656. 4. Lips. 1760. 8.

53) Observationum medicinalium lib. 4. Lond. 1672. 8.

54) Pharmaceutice rationalis, in opp. Genev. 1680. 4.

55) Observationes medico-practicae. Lond. 1703. 8.

B.

Gemälde der vorzüglichsten Krankheiten des siebzehnten Jahrhunderts.

I.

Grosse Epidemieen, gewöhnlich Pest genannt.

292.

Die eigentliche Pest, oder das bösartige Fieber, mit Bubonen und Karbunkeln verbunden, herrschte mehrmals in den vornehmsten Ländern Europens, und richtete desto mehr Verwüstungen an, je mehr Einfluss die verderblichen Folgen langwieriger Kriege, Hungersnoth und Kummer auf die Ausbreitung solcher Seuchen hatten, und je weniger polizeyliche Anstalten dagegen getroffen wurden.

Eine der frühesten Epidemieen dieser Art herrschte 1606, 1607 und 1608 durch Frankreich. Zwey Schriftsteller über diese Pest, Wilh. *Potel,* Wundarzt in Paris, und Emanuel *Labadie,* Wundarzt in Toulouse, hatten selber die Krankheit glücklich überstanden. Der erstere versichert, von allen pariser Aerzten allein in der Stadt geblieben zu seyn, und doch habe den Uebrigen ihre Flucht nichts geholfen. Seine Schrift [56]) enthält übrigens keine neue oder wichtige Bemerkungen. Wichtiger ist Labadie's Werk [57]), sowohl wegen der Leichen-Oeffnungen, die er sich vorzunehmen nicht scheute, als auch, weil er allein auf die Erhaltung und

---

56) Discours des maladies épidémiques ou contagieuses. Paris. 1623. 8.

57) Traité de la peste. Toulouse 1620. 12.

Erweckung der Kräfte Rückſicht nahm. Es kommen Beyſpiele von plötzlichen Todesfällen bey anſcheinender Geſundheit, und vom glücklichen Erfolg der Oeffnung der Bubonen vor. Intereſſant waren auch die Bemerkungen Stephan *Thevet's,* Wundarztes in Poitiers, über die gleichzeitige Erſcheinung von Bubonen in andern Krankheiten, während der herrſchenden Peſt. Ihn lehrten Erfahrungen, daſs die Peſt weniger anſtecke, als man gewöhnlich glaube [58]).

293.

Im Jahr 1612 wüthete die Peſt durch Italien und Frankreich. Nach Laz. *Riverius* Bemerkung ward ſie von Karbunkeln, aber nicht von eigentlichen Bubonen begleitet. Marc Anton *Toſi di Serra* beſchrieb die Karbunkel genau, lehrte ſie von Furunkeln unterſcheiden, und behandelte ſie mit Aderläſſen, Blaſenpflaſtern und Fontanellen. Auch Scarificationen und ſelbſt das glühende Eiſen empfahl er [59]). Clem. *Guillelme,* Arzt zu Beaumont, fand, daſs Karbunkel die Stelle der Bubonen vertreten und ſelbſt kritiſch ſeyn können, daſs aber die Fälle allemal tödtlich ſeyn, wo, ſtatt jener Ausbrüche, bloſse Flecken ſich zeigen [60]).

294.

Die Niederlande wurden im Jahr 1624, ſeitdem der Krieg mit Spanien wieder ausgebrochen war, von der Peſt heimgeſucht. Henrich *Florentius* gab in den

58) Advis ſur la préſervation et curation de la peſte. Poitiers 1613. 12.

59) De anthrace ſ. carbunculo tractatus. Venet. 1618. 4.

60) De peſte. Toloſ. 1629. 8.

Zusätzen zu P. Paaw's Abhandlung eine Beschreibung jener mörderischen Seuche [61]), und eine interessante Vergleichung derselben mit der spätern von 1635. In der erstern bemerkte man, daſs die stärksten Personen, ferner auch die Schwangern alle umkamen, welches sich anders in der spätern Epidemie verhielt. Bey dieser wurden die Bubonen nicht durch Blasenpflaster gestört, wie in der erstern. Je häufiger die Karbunkel auftraten, je schneller die Bubonen erschienen, desto besser war es. Weder Aderlassen, noch Spieſsglanzmittel waren ersprieſslich. Dieselbe Krankheit beschrieb Friedr. *van der Mye* aus Delft, wie sie bey der Belagerung von Breda gewüthet habe [62]). Während dieser Epidemie schrieb auch Helmont seinen Tractat: *das Grab der Pest,* worin er nicht vom Einfluſs der Luft, sondern vom Schrecken des Archeus, und von Ansteckung die Krankheit herleitete, und Amulete, besonders von Sapphir (*Zenexton*), dagegen empfahl [63]).

295.

In Italien vorzüglich war das Jahr 1630 durch die Pest sehr verderblich, die, wie man sagte, von boshaften Menschen durch Salben, mit dem Pestgift angesteckt, verbreitet wurde. Ein gewisser Moja ward wegen dieses Verbrechens verurtheilt und ihm eine Schandsäule gesetzt [64]). Troilo *Lancetta* schilderte die Seuche, wie sie in Venedig geherrscht habe, und nicht

61) P. Paaw de peste, cum Florentii additamentis. Leid. 1636. 16.

62) De morbis et symptomatibus popularibus Bredae grassantibus. Antverp. 1627. 4.

63) Helmont. tumul. pest. p. 839. 848. 868. 871. 881.

64) Addison's travels through Italy, p. 34.

ſo tödtlich als anderwärts, geweſen ſey [65]). Beſonders intereſſant ſind Athan. *Kircher's* Bemerkungen [66]) über den Einfluſs verdorbener Luft und niederſchlagender Leidenſchaften auf die Entſtehung und Verbreitung der Seuchen und über den Nutzen der Schwefelſäure gegen die Fäulniſs. Doch tragen ſeine Ideen von der Einwirkung der Geſtirne und vom Nutzen der Amulete das Gepräge ſeiner Zeit.

Aehnliche Vorurtheile herrſchen in der Schrift Dav. *Valetta*, der dieſe Seuche in Venedig beobachtete [67]). Er beſtätigt die höchſte Bösartigkeit der Krankheit, wenn ſtatt Bubonen und Karbunkel bloſse Flecken ausbrechen. Der Aderlaſs brachte im Anfang Erleichterung, war aber im Fortgang der Krankheit ſchädlich.

296.

Die ſchon erwähnte niederländiſche Peſt von 1635 wurde von Isbrand *de Diemerbroek* (S. 208.) und Paul *Barbette* (S. 185.) beſchrieben. Erſterer bemerkte, daſs in Nimwegen die Krankheit unter ſehr verſchiedenen Formen erſchien, daſs die tödtlichſten Fälle die waren, wo weder Bubonen noch Karbunkel erſchienen, daſs Fontanelle, herzſtärkende und ſchweiſstreibende Mittel ſich nützlich erwieſen, Aderläſſe aber und Ausleerungen ſehr ſchädlich, Amulete und Edelſteine ganz überflüſſig waren [68]). Aus Barbette's Abhandlung [69]) zeich-

65) Di peſtilenza. Venez. 1632. fol.

66) Scrutinium phyſico-medicum peſtis. Rom. 1658. 4.

67) Legulejo aforiſtico, oſſia promtuario metodico contro la peſte. Venez. 1656. 4.

68) Diemerbroek de peſte, in operibus Ultraj. 1685. fol.

69) Beſchryving der peſt. Amſt. 1672. 8. Auch in operibus. Genev. 1683. 4.

nen wir hier nur aus, daſs das Opium vortheilhaft wirkte, beſonders wo Schlafloſigkeit die Kranken quälte, daſs die Bubonen oft ohne Schaden zertheilt wurden, und daſs die Krankheit denſelben Menſchen auch zum zweyten Mal befiel.

297.

Furchtbar waren die Verheerungen, welche die Seuche in Italien beſonders im Jahr 1656 anrichtete. Schlechte Polizey-Anſtalten, vorzüglich das angeſagte Jubeljahr und der ungehinderte Verkehr mit angeſteckten Perſonen und Waaren begünſtigten in Neapel und Genua die Ausbreitung der Krankheit. Der Kardinal Hieron. *Gaſtaldi*, Legat des Papſtes in Bologna, beſchrieb ſie [70]), und urtheilte vernünftig über die Urſachen, indem er den Einfluſs der Geſtirne ganz ausſchloſs und für Italien den Scirocco und die Dünſte der Maremme als verderblich anſah. Der Puls ſey in der Peſt ſehr trügeriſch, die Hitze oft gelinde, Aderlaſs und Abführungen ſchädlich. Parotiden-Geſchwülſte, die ſtehn bleiben, zeigten ſich kritiſch. . . In Rom war die Krankheit weniger mörderiſch, wegen beſſerer Polizey-Einrichtungen. Schwefelſäure bewies ſich auch hier nützlich [71]). Das letztere beſtätigte Peter *a Caſtro* aus Verona, der gleichwohl auch den Aderlaſs für nützlich hielt [72]).

---

70) Tractatus de avertenda et profliganda peſte. Bonon. 1684. fol.

71) Gireſ. Colantonio ragguaglio della peſte. Rom. 1658. 4. Gute polizeyliche Vorſchläge findet man in Paul Zacchias quaeſt. medico-legal. lib. 3. tit. 3. qu. 4. p. 317. ed. Franc. Frcf. 1688. fol.

72) Peſtis neapolitana, romana et genuenſis. Verona 1657. 12.

Dieſelbe Peſt breitete ſich im folgenden Jahre 1657 auch in Deutſchland aus. Wie er ſie in Braunſchweig beobachtet, beſchrieb ſie Lorenz *Gieſeler*, Arzt in jener Stadt [73]). Er erzählt Beyſpiele von mehrmaliger Rückkehr der Krankheit bey denſelben Menſchen, von dem plötzlichen Tode ſolcher, die ſich gar nicht gelegt hatten, von dem Schaden hitziger Mittel: doch lobt er die ſchweiſstreibenden, beſonders Siegelerde und Bezoar.

298.

Höchſt wichtig iſt die Peſt geworden, welche 1665 in England herrſchte, und die in London ſo verderblich war und ſolches Schrecken verbreitete, daſs alle Aerzte die Stadt verlieſsen, und Nathan. *Hodges* mit einem Gehülfen allein übrig blieb. So unerſchrocken war er, daſs er auch dann noch ſelbſt Leichen-Oeffnungen vornahm, als in einer Nacht 4000 Menſchen ſtarben. Aus ſeiner Beſchreibung der Krankheit geht hervor, daſs die Form derſelben im Ganzen die gewöhnliche war. Ein völlig atypiſches, oft ſehr gelindes Fieber, Hinfälligkeit der Kräfte, und Striemen, welche das Fleiſch bis auf den Knochen durch Brand verzehrten, waren oft die einzigen Merkmale. Es iſt oben (S. 409.) ſchon bemerkt worden, daſs Hodges den Aderlaſs immer ſchädlich fand, nachtheilig auch die von ſelbſt entſtandenen Blutungen. Blaſenpflaſter, Eröffnung des Stuhlgangs und gelinde ſchweiſstreibende Mittel ſchafften Nutzen: am meiſten die virginiſche Schlangenwurzel [74]).

73) Obſervationes med. de peſte brunsvicenſi. Brunsv. 1663. 4.

74) Hodges λοιμογραφία ſ. peſtis nuperae narratio hiſtorica. Londin. 1672. 8.

Entgegen geſetzte Meinungen vertheidigte Thom. *Sydenham*, welcher gleichwohl, wie die übrigen Aerzte, London verlaſſen und die Krankheit alſo in ihrer gröſsten Wuth nicht beobachtet hatte [75]). Die Krankheit erſcheint, nach ihm, in England alle dreyſsig bis vierzig Jahre: ſie hatte damals einen entzündlichen Charakter, den Sydenham durch das häufige gleichzeitige Vorkommen der Bruſt- und Halsentzündungen, ſo wie durch die entzündliche Natur der Bubonen und Karbunkel zu beweiſen ſucht. Gelegenheits-Urſache iſt Anſteckungsſtoff. Dieſen ſucht die Natur durch Abſceſſe, und nicht durch Schweiſse, auszutreiben. In ſolchem Geſchäfft muſs ſie der Arzt unterſtützen, indem er im Anfang reichliche Aderläſſe vornimmt: denn das Blutlaſſen ſchadet nur, wenn es zu ſparſam vorgenommen wird. Nach dem reichlichen Aderlaſs wird es leichter, auf den Schweiſs durch Bedeckungen des Körpers, beſonders des Kopfes, zu wirken. Es ſcheint, daſs Sydenham nur im Anfange der Seuche, als ſie noch gelinder war, ſie behandelt hat: denn es beſtätigt ſich durch neuere Erfahrungen, daſs die Peſt im Anfange oft entzündlich iſt [76]).

Wie einſeitig Sydenham's Vorſtellungen waren, ergiebt ſich aus den Zeugniſſen anderer Aerzte, welche im folgenden Jahre 1666 dieſelbe Seuche auf dem feſten Lande beobachteten. Henrich *Screta* Schitnovius von Zavorcicz, Arzt in Schaffhauſen, fand den Aderlaſs

75) Sydenham war zu Winford-Eagle in Dorſetſhire 1624 geboren, und ſtarb zu London 1689.

76) Sydenham opp. 1. p. 63—78. Genev. 1769. 4. Aehnliche Grundſätze hatte indeſs Joh. *Morel* 1641 ſchon vorgetragen. De febre purpurata epidemica et peſtilente. Lugd. 1641. 8.

ſchädlich, rühmt aber die flüchtigen Salze und die ſo genannten giſtwidrigen Mittel. Hieraus ſowohl, als weil er die Krankheit von Verdickung der Säſte herleitet, ſieht man, daſs er der Sylviſchen Chemiatrie anhängt [77]. Wilh. *Parent* beſchrieb die Krankheit, wie ſie in Lüttich vorgekommen. Er fand Ausleerungen nützlich, und verordnete Spieſsglanz [78]. Höchſt ſchädlich fand den Aderlaſs, wie die von ſelbſt entſtandenen Blutungen, Bern. *Verzascha*, Prof. in Baſel, dagegen pries er die Schwefelſäure [79].

299.

Im Jahr 1669 herrſchte zu Leiden ein bösartiges Fieber, welches zwey Drittheile der Bevölkerung hinraffte, dem aber die weſentlichen Merkmale der Peſt mangelten. Von Sumpfdünſten, ſtehenden Waſſern und der groſsen Sommerhitze leiteten Franz *Sylvius* [80] und Guido *Fanois* [81] die Krankheit her. Sie wirkte vorzüglich auf die Verdauungs-Werkzeuge, brachte aber auch Rothlauf und Schwämmchen hervor. Man behandelte ſie, dem chemiatriſchen Syſtem gemäſs, mit Brechmitteln, flüchtigen Salzen und verſüſsten Säuren.

300.

Die wahre Peſt richtete 1679 durch Deutſchland groſse Verwüſtungen an. In Wien ſtarben allein

77) De peſte et febre peſtilentiali. Scaphuſ. 1686. 8.

78) Methodus ſanandi peſte affectos. Leod. 1669. 8... Dialogus inter Hippocratem, Paracelſum et Themiſonem, quo demonſtrantur cauſſa peſtis et effectus. Leod. 1671. 12.

79) Obſerv. med. p. 170. Baſil. 1677. 8.

80) Praxis medica, p. 815 f.

81) Diſſ. de morbo epidemico 1669 Lugd. Batav. graſſante. LB. 1671. 12.

120,000 Menſchen. Paul de *Sorbait* (S. 279.) verwarf auch den Aderlaſs, und empfahl Hirſchhorngeiſt und Theriak [82]).

In Leipzig bemerkte Aug. Quir. *Rivinus* (S. 191.) den höchſt verderblichen Einfluſs niederſchlagender Leidenſchaften, der Furcht und des Schreckens, die oft ohne Anſteckung die Krankheit erzeugten [83]). Weder Ausleerungen, noch hitzige Mittel ſchienen ihm zu nutzen: vortheilhafter wirkten Erden, Einhorn und Wein. Aehnlich waren die Rathſchläge von Benj. *Scharf* aus Nordhauſen (geb. 1651 † 1702), Arzt in Sondershauſen [84]).

II.

Brandige Bräune und Scharlach.

301.

Es iſt entſchieden, daſs beide Krankheiten in genauer Verwandtſchaft ſtehn, daſs ſie ſchon zu Ende des ſechzehnten Jahrhunderts aus Griechenland und Kleinaſien nach Spanien gebracht worden, daſs die erſte Form gewöhnlicher im ſüdlichen Europa, die exanthematiſche aber mehr in Deutſchland und den angränzenden Ländern aufgetreten ſey. Von der brandigen Bräune findet ſich bey den Alten im Aretäus [85]) eine deutliche Spur. Er nennt ſie peſtartige, ſyriſche und ägyptiſche Geſchwüre, ſpricht von dem damit verbun-

---

82) Praxis medica acuta. Vindob. 1701. fol.

83) De peſte lipſienſi. Lipſ. 1680. 8.

84) Erinnerung zur Erkenn-, Bewahr- und Heilung der Peſt. Jena 1681. 12.

85) Cauſſ. acut. 1, 9.

denen heftigen Rothlauf, dem bleichen Schorf auf den Mandeldrüſen, dem Geſtank aus dem Munde und der ſchnellen Tödtlichkeit der Krankheit.

Daſs die brandige Bräune, welche die Spanier *garrotillo* (von *garrotar*, erdroſſeln) nannten, ſchon im Jahr 1589 in Sevilla geherrſcht habe, bezeugt Alonſo *Nuñez* de Llerena, Arzt in Sevilla [86]). Im Jahr 1596 ward ſchon auf königl. Befehl eine Berathſchlagung der Aerzte über die Vorbauung und Heilung dieſer mörderiſchen Seuche gehalten [87]). Aber im Jahr 1613 richtete ſie ſolche Verheerungen an, daſs die Spanier dies Jahr *el año de los garrotillos* nannten [88]). Unter den früheſten Schriftſtellern ſind Ludwig *Mercado*, Leibarzt Philipps II. [89]), Franz Perez *Caſcales*, Arzt in Siguenza [90]), Joh. de *Villa Real*, Prof. zu Alcala de Henares [91]), Joh. de *Soto*, Arzt in Granada [92]), und Caſp. *Caldera de Heredia* [93]) zu nennen.

Schon im Jahr 1610 zeigte ſich die Krankheit in Neapel, welches damals eine ſpaniſche Provinz und da-

---

86) De gutturis ulceribus anginoſis, p. 4. Hiſpali 1615. 4.

87) Villalba epidemiologia eſpañola, vol. 2. p. 27. Madr. 1802. 8.

88) Villalba, p. 32.

89) Mercati opp. vol. 5. p. 134—142. Frcf. 1614. fol.

90) De morbo Garrotillo appellato. Matrit. 1611. 4.

91) De morbi ſuffocantis ſignis, cauſis et curatione, libr. 2. Complut. 1611. 4.

92) Libro del conociniento del garrotillo. Granat. 1616. 4.

93) Opera medica, vol. 4. p. 300. Antverp. 1690. fol. Wie wenig aus dieſen Schriften zu lernen iſt, ſieht man unter anderm daraus, daſs Joh. de Soto den Genuſs von rohem Schinken als Hauptmittel empfiehlt.

her in ſteter Verbindung mit jenem Lande war. Franz *Nola* [94]) ſchilderte ſie als vorzüglich gefährlich für Kinder und ſchwächliche Perſonen.

Sie kehrte im Jahr 1618 zurück, und ward gleich verderblich für Sicilien, wie für Neapel. Marc Aurel *Severinus* iſt einer der bekannteſten Beobachter dieſer Seuche: doch verſäumt er über der gelehrten Auslegung des Aretäus die genaue Schilderung der Krankheit. Brandige Entzündung der Mandeldrüſen mit ſchneller Erſtickungs-Gefahr, dies ſind die von ihm angeführten weſentlichen Zufälle, welche bisweilen zu Anfange die Natur durch Naſenbluten hob [95]). Eine Leichen-Oeffnung führt er an, die aber offenbar nicht hieher, ſondern zur häutigen Bräune gehört, auch vom Jahr 1642 iſt. Merkwürdig, daſs die Geneſenen oft nach geraumer Zeit noch plötzlich, ohne ſichtbare Urſache, ſtarben. Von einem äuſsern Exanthem iſt bey ihm nicht die Rede. Er behandelt die Krankheit mit Schröpfköpfen, Blutigeln und Schwefelſäure. Sogar die Droſſeladern verſichert er mit Nutzen geöffnet zu haben [96]). Joh. Andr. *Sgambati* [97]), Joh. Ant. *Foglia* [98]), Thom. *Broncoli* [99]), Aëtius Cletus *Signini* [100]),

---

94) De epidemica phlegmone anginoſa, Neapoli graſſante. Venet. 1610. 4. Neapol. 1620. 8.

95) De recondita abſceſſ. natura, p. 527. LB. 1724. 4.

96) Ib. p. 555.

97) De peſtilenti faucium affectu, Neapoli ſaeviente, opuſculum. Neap. 1620. 4.

98) De anginoſa paſſione. Neap. 1620. 4.

99) De populari, horribili ac peſtilenti gutturis et annexarum partium affectione. Neap. 1622. 4.

100) De morbo ſtrangulatorio. Rom. 1636. 4.

Thom. *Bartholinus* [1]) und Joh. Bapt. *Carnevala* [2]) beschrieben die neapolitanische Seuche zu gleicher Zeit.

Daſs in Sicilien ſich das Uebel anders geſtaltet habe, als in Neapel, behauptet Joh. Bapt. *Corteſi*, Prof. in Meſſina (früher in Bologna, geb. 1554 † 1636) [3]). Er verſichert, daſs auſser den Mandeldrüſen der Schlund allein angegriffen geweſen, daſs die Anſteckung zweifelhaft ſey, daſs Reibungen, Schröpfköpfe, Aderläſſe und Schwefelſäure gute Dienſte gethan, daſs aber weder ätzende und Brennmittel angewandt, noch der Schorf abgenommen werden durfte. Marc Anton *Alaymo* in Palermo weicht darin von Corteſi ab, daſs er den Sitz der Krankheit auch in der Luftröhre und den Lungen ſucht, welches ihn Leichen-Oeffnungen lehrten. Er wandte, auſser den ſchon genannten Mitteln, auch Blaſenpflaſter an [4]).

Auch in Spanien wüthete die Krankheit wieder in dieſem und den folgenden Jahren. Andr. *Tamario* (Tamajo) in Madrid beſchrieb die Krankheit, und berichtet, daſs man Blaſenpflaſter hinter den Ohren und Haarſeile in dem Nacken angebracht, daſs man Einſchnitte in die Mandeldrüſen gemacht und reichlich Blut weggelaſſen habe [5]). Eine gute Abhandlung lieferte auch Hieron. Gil *de Pina*, Arzt zu Fresneda in Aragon [6]).

---

1) De angina puerorum Campaniae Siciliaeque epidemica. Lutet. 1646. 8.

2) De epidemico ſtrangulatorio affectu. Neap. 1620. 4.

3) Miſcellan. med. dec. 9. p. 705. Meſſan. 1625. fol.

4) Discorſo intorno alla preſervazione del morbo contagioſo, che regna in Palermo. Palerm. 1625. 4.

5) De la algebra y garrotillo. Madr. 1621. 8. *Algebra* iſt im Spaniſchen die Kunſt, verrenkte Glieder einzurichten.

6) Tratado del garrotillo. Zaragoza 1636. 8.

302.

Wiewohl von den allermeisten Schriftstellern jener Zeit die Erscheinung des äussern Exanthems verschwiegen wird; so sagt doch Franz *Nola* in der zweyten Ausgabe seiner Schrift von der Epidemie von 1618 ausdrücklich, dass im Anfange Erwachsene von Rothläufen angegriffen worden, dass später erst bey Kindern das Halsübel hinzu getreten, und dass die Gestalt der Krankheit sehr verschieden und bisweilen ganz gutartig gewesen [6]).

In Deutschland aber scheint dies Exanthem, ohne gefährliche Halszufälle, zu gleicher Zeit geherrscht zu haben. Mich. *Döring* (Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 518.) [7]) und Dan. *Sennert* [8]) beschrieben es als feurige Masern, welche häufig Gelenk-Geschwülste und Wasser-Ansammlungen im ganzen Körper zurück lassen. Unter dem Namen Scharlachfieber (Febris coccinea) schildert Georg Hieron. *Welsch* dieselbe Krankheit, wie sie in Leipzig vorgekommen [9]).

Obgleich es schwer ist, diese Krankheit in den Beschreibungen mannigfacher epidemischer Ausschlagskrankheiten des siebzehnten Jahrhunderts deutlich zu erkennen, und sie vom zugleich auftretenden Friesel, wie von den Masern und Rötheln zu unterscheiden; so gehören doch unstreitig die *Purpura epidemica maligna* des Sim. *Schultz* [10]), die sich 1665 durch Polen ver-

---

6) De epidemica phlegmone anginosa, p. 23. 45. Neap. 1620. 8.

7) Bonet medic. septentr. lib. 2. c. 7. Histor. morb. Vratislav. a. 1699—1701. p. 186.

8) Medicin. pract. tom. 2. lib. 4. c. 12. p. 178.

9) Curat. propr. dec. 1, 2.

10) Eph. nat. cur. dec. 1. a. 6. 7. p. 206.

breitete, und der allgemeine Rothlauf in Presburg im Jahr 1671 und 1672, von Karl *Rayger* beſchrieben [11]), hieher. Auch Joh. Mich. *Fehr's* Roſalia [12]) muſs man dahin rechnen. Die vollſtändigſte unter den frühern Beſchreibungen verdanken wir Rich. *Morton* [13]), der der begleitenden Hals-Zufälle und der nachfolgenden Waſſer-Geſchwülſte umſtändlich erwähnt.

III.

F r i e ſ e l.

303.

Dieſer Ausſchlag, deſſen Bemerkung als Zufall der Fieber den Hippokratikern [14]) und Avicenna [15]) nicht abzuſtreiten iſt, erſchien von der Mitte des 17ten Jahrhunderts an viel häufiger, vorzüglich in Leipzig als Symptom des Kindbettfiebers [16]), und breitete ſich von da weiter aus [17]). Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daſs der Miſsbrauch der ſchweiſstreibenden Mittel, durch die chemiatriſchen Hypotheſen herbey geführt, die Ausbreitung dieſes Ausſchlages befördert habe. Denn, da man aus dem ſauren Molken-Geruch des Schweiſses im Kindbettfieber voreilig auf Säure der Lymphe ſchloſs, ſo ſuchte man dieſer durch Laugenſalze, Er-

11) Miſcell. nat. cur. dec. 1. ann. 3.

12) Anchora ſacra ſ. de ſcorzonera, p. 90.

13) Opp. tom. 3. p. 17. 24. 43.

14) Hipp. epid. 2. ſect. 3. p. 1020. 7. p. 1229. 1230.

15) Geſch. der Arzneyk. Th. 2. S. 434.

16) Chriſt. Jo. Lange opp. tom. 2. p. 96. tom. 3. p. 608. Gottfr. Welſch et Sulzberger in Haller. diſſ. pract. vol. 5. p. 447 ſ.

17) Gohl in act. med. berol. dec. 1. vol. 2. p. 1.

den und Bezoar entgegen zu arbeiten [18]). Daſs durch dieſes Vorurtheil und durch das heiſse Verhalten der Frieſel allgemein und gefährlich geworden, ſuchten ſpäter Ant. de *Haen* [19]) und *Schulz von Schulzenheim* [20]) zu erweiſen.

IV.

Pocken.

304.

Dieſe Seuche breitete ſich, wie zu erwarten war, im ſiebzehnten Jahrhundert mit deſto gröſserer Wuth aus, je weniger geläuterte Begriffe man von ihrer Natur hatte und je weniger polizeyliche Anſtalten gegen ſie getroffen wurden. In volkreichen Städten erſchien ſie alle fünf bis ſieben Jahre, und nahm an der jedesmaligen epidemiſchen Conſtitution Theil. Das Jahr 1614 war beſonders merkwürdig wegen einer durch faſt ganz Europa und Klein-Aſien verbreiteten Pocken-Seuche [21]). In dieſer Epidemie ſammelte Claude *Chauvel*, Arzt in Orange, wahrſcheinlich ſeine Beobachtungen über den Nutzen des Aderlaſſes und gelinder Ausleerungen in dieſer Krankheit [22]). Eine ſehr mörderiſche Seuche im weſtlichen Frankreich ſchildert

---

18) Ettmüller opp. tom. 2. p. 400.

19) Ratio med. P. 5. p. 3. P. 8. p. 103. P. 9. p. 93. P. 10. p. 194.

20) Svar på Acad. frågan: Huru all ſlags Friſel kan förekommas och botas. Stockh. 1770. 8.

21) Webſters hiſt. of the epidemic diseaſes, vol. 2. p. 27. Lond. 1800.

22) La chaſſe vérole des petits enfans. Coutance 1614. 16.

Anton *Fueldez*, Arzt zu Rhodez am Aveyron [23]). Sie griff ſogar die Knochen an, und erzeugte Beinfraſs. Man rühmte damals den Bezoar und Blaſenpflaſter, um das Gift auszutreiben. Aderläſſe nahm ſowohl er als Isbr. de *Diemerbroek* in Schutz, der übrigens die falſchen Pocken zuerſt unterſchied. Die vollſtändigſte aber und nützlichſte Abhandlung über die Pocken ſchrieb Rich. *Morton*, welche bis auf ſpäte Zeiten die beſte geblieben iſt.

V.

Beobachtungen über einige andere Epidemieen.

Sydenham.

305.

Hier iſt der Ort, die Grundſätze eines Mannes näher zu beleuchten, der, als der Hippokrates neuerer Zeit und als Muſter aller Beobachter, von manchen Seiten ungemein geprieſen worden, und deſſen Verdienſte auch unbeſtritten ſind. Denn wenn man bedenkt, daſs Sydenham zu einer Zeit lebte, wo die Chemiatrie durch Franz Sylvius, Otto Tachenius und Thom. Willis das gröſste Anſehn erlangt hatte; wenn man erwägt, daſs auf der andern Seite die Iatromathematiker, an deren Spitze in England Archibald Pitcarn und Wilh. Cole ſtanden, eben ſo ſehr an Grübeleyen über meteoriſche Dinge hingen, als ihre chemiſchen Antagoniſten: ſo muſs man es Sydenham ſehr danken, daſs er die Trüglichkeit und Unanwendbarkeit aller

23) Obſervations curieuſes touchant la petite vérole. Lyon 1645. 8.

Hypothesen seiner Zeit zeigte und die Aerzte wieder auf den fast verlassenen Weg der Natur und Erfahrung zurück führte.

306.

Seine Gesinnungen über die Grundsätze, nach welchen die Arzneykunst bearbeitet werden müsse, druckt er fast am bestimmtesten in einer Abschweifung aus, die in seiner Abhandlung von der Wassersucht [24]) vorkommt. „So wie Hippokrates", sagt er, „diejenigen „mit Recht tadelt, welche den Grübeleyen über die „Natur des menschlichen Körpers zu vielen Werth bey„legen, so muss man auch heut zu Tage denen Schrift„stellern gerechte Vorwürfe machen, die die Vervoll„kommnung der Arzneykunst hauptsächlich von der „Chemie erwarten. Zwar muss man zugeben, dass „die letztere äusserst nützlich ist, wenn sie in die Grän„zen der Kunst eingeschränkt wird. Allein, sobald „man die Chemie zur Würde einer Wissenschaft erhebt, „so verkennt man ihre Natur. Und wenn man glaubt, „dass die Anzeigen zur Kur von diesem oder jenem „Grundstoffe des Körpers hergenommen werden müs„sen, so beschäfftigt man sich immer nur mit einer „schönen Metapher. Alle diese Grübeleyen, die nicht „Urtheile der Natur, sondern Producte der Einbil„dungskraft sind, wird die Zeit mit sich fort reissen „und zerstören; aber die Urtheile der Natur werden „nur mit der Natur selbst untergehen. Ungeachtet nun „die Hypothesen, auf philosophischen Lehrsätzen er„baut, überall trüglich und verwerflich sind, so giebt

24) Opp. p. 339—341.

„es dennoch Hypotheſen, die ſich auf Thatſachen „gründen und aus der mediciniſchen Praxis hergeleitet „wurden. Dieſe bleiben unerſchütterlich. Darum wird „man die Kur-Anzeigen ſicherer aus denen Thatſachen „ableiten, wo gewiſſe Dinge genutzt oder geſchadet ha„ben, als daſs man auf verborgene Grundſtoffe Rück„ſicht nehmen ſollte. In der hyſteriſchen Krankheit „z. B. muſs man nicht deſswegen ſtärkende und be„ſänftigende Mittel verordnen, weil die Lebensgeiſter „geſchwächt oder auf gewiſſe Weiſe entmiſcht ſind, „ſondern weil die Erfahrung lehrt, daſs die ſchwä„chende Methode eben ſo ſchädlich, als die ſtärkende „nützlich iſt. Wollte man dagegen Hypotheſen zum „Grunde der praktiſchen Handlungen legen, ſo würde „dies eben ſo verkehrt ſeyn, als wenn jemand erſt die „Zimmer des obern Stockwerks eines Hauſes ausbauen „wollte, ehe er die Grundmauer befeſtigt hätte. Das „hieſse Schlöſſer in der Luft erbauen und nicht die Na„tur erforſchen."

Krankheit erklärt Sydenham durch die Bemühung der Natur, die Krankheitsmaterie auszutreiben. Wenn nun dieſe Bemühungen zur Ausſcheidung der ſchädlichen Stoffe aus den Säften ſehr ſchnell von Statten gehn, ſo entſteht eine hitzige Krankheit, und wenn Hinderniſſe dieſer Bemühungen zugegen, oder die Krankheitsmaterie von der Art iſt, daſs ſie nicht in der gehörigen Zeit ausgeſchieden werden kann, ſo iſt die Krankheit langwierig. Unter den hitzigen Krankheiten giebt es viele, die von einer beſondern und unerklärbaren Beſchaffenheit der Luft entſtehn: dies ſind die Epidemieen. Die groſse Verſchiedenheit epidemiſcher Krankheiten hält Sydenham für einen nothwen-

digen Gegenſtand der ſorgfältigſten Forſchung, da die Mannigfaltigkeit der Zufälle uns auf eine ſehr abweichende Kur-Methode führt, die in der einen Epidemie eben ſo nützlich als ſchädlich in der andern iſt. Da alle dazwiſchen laufende Krankheiten Theil an dem epidemiſchen Charakter nehmen, ſo ſieht man, daſs in den Pocken, der Ruhr, den Maſern u. ſ. f. bald dieſe, bald jene Kur-Methode zweckmäſsig ſeyn müſſe. Vergebens und unnütz ſind alſo alle Verſuche derer Aerzte, die die Urſache der Krankheiten in gewiſſen verborgenen Stoffen des Körpers ſuchen. Denn auch der geſundeſte Menſch, wenn er ſich einem Klima und einer Jahrszeit ausſetzt, welche gewiſſe Epidemieen hervor bringen, kann von dieſen epidemiſchen Krankheiten betroffen werden. Es iſt daher hauptſächlich auf die Verſchiedenheit der Zufälle und des Erfolges der Kur-Methoden als auf verborgene Krankheits-Urſachen Rückſicht zu nehmen. Der beſte Weg, die verſchiedenen Arten von Epidemieen kennen zu lernen, beſteht in der treuen und der Natur gemäſsen Schilderung derſelben in der Ordnung, wie ſie auf einander folgen [25]).

307.

Als Muſter einer ſolchen ſorgfältigen Schilderung der Succeſſion epidemiſcher Krankheiten erzählt Sydenham die Geſchichte der Jahre 1661 bis 1675, während welcher er glaubt, fünf Conſtitutionen nach einander beobachtet zu haben. Zum Grunde lag, ſeiner Meinung nach, ein Fieber, welches er das Reinigungsfieber nennt, und von dem die Wechſelfieber und ſelbſt

25) Opp. p. 19—26.

die Peſt der folgenden Jahre abhingen. Auf jenes Reinigungsfieber laſſen ſich nun vorzüglich alle Lehrſätze der Hippokratiſchen Schule von der Kochung und Kriſe anwenden, und der ausſetzende Typus ſchien dieſer Conſtitution ſo weſentlich zu ſeyn, daſs die Fieber der folgenden Jahre höchſt ſelten auszuſetzen pflegten.

Um die einzelen und abweichenden epidemiſchen Conſtitutionen zu unterſcheiden, und um den praktiſchen Charakter der herrſchenden Krankheiten zu erkennen, ſchlägt Sydenham zuvörderſt die genaue Beobachtung aller und jeder zugleich vorkommenden Krankheiten, und dann die ſorgfältige Wahrnehmung der Zufälle vor. Er giebt zu, daſs viele Symptome ſich in allen Fiebern finden: unter anderm ſey es gar nichts Neues, daſs ſich Gallen-Ergieſsungen in den meiſten Fiebern zeigen. Allein es gebe dennoch einige feine Unterſcheidungs-Merkmale der einzelen epidemiſchen Fieber, die ein ſorgfältiger Beobachter wahrzunehmen ſuchen müſſe. Dahin gehöre beſonders die trockene und feuchte Beſchaffenheit der Haut in dieſem oder jenem Zeitraume der Krankheit, woraus ſich auf die Art des Fiebers ſchlieſsen laſſe, wenn die Kunſt nicht den Charakter der Krankheit verändert habe. Dies glaubt Sydenham aus ſeiner Geſchichte der Epidemieen beweiſen zu können: ſo ſey in einigen Fiebern, welche auf die Wechſelfieber des Herbſtes folgten, die Haut beſtändig trocken und keine Spur von Schweiſsen vor der Periode zu bemerken geweſen, wo die Fiebermaterie gekocht war. Es habe auch kein Schweiſs durch die Kunſt erregt werden dürfen, ohne den Kranken in Gefahr der Phreneſie zu ſtürzen. In dem Peſtfieber, welches auf dieſes folgte, ſey zwar auch keine

Neigung zum Schweiſse bemerklich geweſen, aber die Kunſt habe dennoch zur Erleichterung der Krankheit Schweiſse erregen können. Eine darauf folgende Epidemie, welche mit Pocken verbunden war, habe eine übermäſsige Geneigtheit zu Schweiſsen gleich vom Anfange mit ſich geführt, und doch habe man dieſe nicht befördern dürfen, ohne alle Symptome zu verſtärken [26]).

Man ſieht leicht ein, daſs die Grundſätze, denen hier Sydenham bey Unterſcheidung der epidemiſchen Conſtitutionen folgt, ſehr ſchwankend und unſicher ſind. Denn, wenn es freylich wahr iſt, daſs man der Symptome zur Unterſcheidung der verſchiedenen Zeiträume hitziger Krankheiten und zur Erkenntniſs der Einwirkung derſelben auf einzele Organe nicht entbehren kann: ſo wird doch namentlich die Feuchtigkeit oder Trockenheit der Haut niemals hinreichen, um den dynamiſchen oder praktiſchen Charakter einer hitzigen Krankheit zu erkennen. Aber in dieſem Irrthume ſtanden alle ſpätere Beobachter von Epidemieen, die ſich nach Sydenham's Muſter gebildet hatten.

308.

In der Beſchreibung der erſten Epidemie, von 1661—1664, leitet Sydenham das Fieber vom Aufwallen des Bluts her, und verwirft die Annahme einer beſondern Materie, die die Maſſe des Bluts verderbe, da auch die geſundeſten Menſchen plötzlich von einem ſolchen epidemiſchen Fieber befallen werden. Seine Kur-Methode weicht von der Behandlungsart gar nicht

---

26) Opp. p. 156—158.

ab, die ſeine der Chemiatrie ergebenen Zeitgenoſſen in ſolchen Fiebern anriethen. Nach dem Aderlaſs nämlich verordnete er ein Brechmittel aus Spieſsglanz-Safran und gleich nachher ein ſchmerzſtillendes Mittel aus Mohnköpfen. Gegen das Ende des Fiebers nahm er zu ſo genannten Herzſtärkungen, zur Contrayerva und dem Bezoar ſeine Zuflucht. Er warnte vorzüglich vor erhitzenden Mitteln, die die Schweiſse treiben, und vor der ſymptomatiſchen Behandlung, indem er zeigte, daſs alle Zufälle, welche von dieſer Epidemie abhingen, nach eben dem Plane geheilt werden müſſen, welcher gegen die allgemeine Krankheit gelte [27]).

Die zugleich vorkommenden Wechſelfieber betrachtete er aus eben dem Geſichtspunkte, wie die anhaltenden, indem er jeden Anfall des Wechſelfiebers als ein kleines anhaltendes Fieber anſah. Doch warnt er vor dem Miſsbrauch des Aderlaſſes und der abführenden Mittel. Er kurirt ſie vielmehr mit ſchweiſstreibenden Mitteln und Opiaten. Die China wandte er in jener erſten Epidemie mit einer gewiſſen Aengſtlichkeit, der Folge ſeiner Unbekanntſchaft mit dieſem Mittel, an. Gegen das Ende des Wechſelfiebers ſchlug er ſelbſt noch abführende Arzneyen vor, von deren Verabſäumung er ſogar eine Art von Raſerey, als Nachkrankheit der Wechſelfieber, herleitete, welche Nachkrankheit er doch mit Opiaten und mit China behandelte [28]).

Die peſtartige Epidemie der Jahre 1665 und 1666 kann hier, da ſie oben vorgekommen, übergangen werden.

---

27) Opp. p. 56. 58 ſ. 28) Ib. p. 58. 60 ſ.

In der nächſten Conſtitution der Jahre 1667, 1668 uud eines Theils von 1669 herrſchte ein etwas zur langwierigen Dauer hinneigendes Fieber, welches ſich gewöhnlich mit ſchmelzenden Schweiſsen und bisweilen mit Flecken verband. Herzſtärkende Mittel und ein heiſses Verhalten dienten oft dazu, es ſchnell zu endigen: aber Sydenham glaubte zu bemerken, daſs auf dieſe reizende Behandlung viel mehr gefährliche Folgen als gute Ausgänge entſtanden. Da die Erfahrung dies ſo häufig gelehrt hatte, ſo wählte er die entgegen geſetzte Behandlungsart: dieſe verfolgte er dreiſt, und verſichert, ſeinen Endzweck glücklicher als andere Aerzte erreicht zu haben. Es war das kühlende Verhalten, welches er in den Pocken und dem anhaltenden Fieber dieſer Conſtitution ſo äuſserſt nützlich fand [29]. Hiedurch glaubte er auch die ſchmelzenden Schweiſse gehemmt zu haben, welche ſich zu der Krankheit geſellten. Daſſelbe Verhalten befolgte er auch in der epidemiſchen Ruhr der folgenden Jahre 1670—1672, wo er aber die Ausleerungen des Darmkanals zu befördern ſuchte, da er doch die ſchmelzenden Schweiſse in der vorigen Epidemie unterdrückte. In der antiphlogiſtiſchen Behandlung fuhr Sydenham noch während der folgenden Conſtitution der Jahre 1673—1675 fort, wo ein Fieber von einer ganz neuen Art, wie Sydenham glaubte, herrſchend wurde: es zeichnete ſich indeſſen nur durch pleuritiſche und rheumatiſche Schmerzen, durch Schlummerſuchten und Betäubung aus. Sorgfältig vermied er hier die hitzigen ſchweiſstreibenden Mittel, und gab nach dem Aderlaſs blos Blaſenpflaſter und Klyſtiere.

29) Opp. p. 90—100.

Für ganz neu und unbekannt hielt Sydenham das Fieber vom Jahre 1684, worin Täuſchungen der Empfindungen und Wahnſinn die Hauptzufälle zu ſeyn ſchienen, und dennoch fuhr er in derſelben Behandlung fort, die er bey allen vorigen Epidemieen gewählt hatte [30]).

309.

Aus dieſer kurzen Ueberſicht der von Sydenham beobachteten Epidemieen ergiebt ſich zwar, daſs, wenn die angezeigten Volkskrankheiten wirklich alle von angeſtrengter Erregung herrührten, das ſchwächende Verhalten in denſelben allerdings angezeigt war, und daſs Sydenham ſich ein ſehr groſses Verdienſt durch Wiederherſtellung der uralten und einfachen Hippokratiſchen Methode erworben hat. Allein, wer kann glauben, daſs einem Arzte von Sydenham's Erfahrung und Ruf gar keine Fieber von Schwäche vorgekommen ſeyn ſollten? Wer kann glauben, daſs ſolche Fieber, wie die Peſt von 1665 und das neue Fieber von 1684, wirklich keine andere Mittel als die Lanzette, dünnes Bier und Abführungen, erfordert haben ſollten? Wer kann es billigen, wenn Sydenham blos das Aufwallen des Bluts in Fiebern zu beſänftigen ſucht, ohne ſich um das ſehr verſchiedene Verhältniſs der Kräfte zu bekümmern, welches mit dem gleichen Aufruhr im Blute beſtehn kann? Wer kann ihm Beyfall geben, wenn er die Epidemieen nach gewiſſen hervor ſtechenden Symptomen unterſcheidet, ihre Unterſchiede für weſentlich hält, und doch, 23 Jahre hindurch, hartnäckig bey derſelben Behandlungsart bleibt? Wer endlich, wenn

30) Opp. p. 354. 360.

er auch kein Miſstrauen in die Redlichkeit des Beobachters ſetzt, muſs nicht geſtehn, daſs wahrſcheinlich die vorübergehende Erleichterung nach Ausleerungen ihn getäuſcht, und daſs die nach dem Aderlaſs gegebenen, doch immer reizenden, Arzneymittel das Meiſte gethan zu haben ſcheinen, um die durch den Miſsbrauch der Ausleerungen noch mehr erhöhte Schwäche zu heben?

Kurz, Sydenham's Verdienſte um die Behandlung der ſtheniſchen Krankheiten mag auch noch ſo groſs ſeyn; ſo wird kein unbefangener Leſer ſeiner Schriften ſich des Gedankens erwehren können, daſs man in der blinden Befolgung der Sydenham'ſchen Grundſätze ſehr gefehlt habe. Man wird mit Huxham [31]) geſtehn müſſen, daſs Sydenham's Verfahren einſeitig und durchaus keiner allgemeinen Nachahmung würdig iſt. Man wird mit Jackſon [32]) zugeben müſſen, daſs Sydenham's Theorie nicht einmal mit ſeiner Methode überein ſtimmte: denn, wenn das Fieber in der Bemühung der Natur, das Schädliche auszutreiben, beſteht, ſo ſind Aderläſſe und Ausleerungen gewiſs nicht die vorzüglichſten Mittel, um den Gang der Natur zu befördern.

810.

Was bis itzt über Sydenham's Methode, epidemiſche Krankheiten zu beobachten und zu behandeln, geſagt worden, beſtätigt ſich auch durch ſeine berühmte Abhandlung über das Podagra. Dieſe Krankheit, an welcher er ſelbſt lange litt, beſchreibt er zwar genau

---

31) Opp. tom. 2. p. 100.

32) Treatiſe on the fevers of Jamaica, p. 377. (Lond. 1791. 8.)

genug nach ihrer activen Form: aber er befindet ſich in groſser Verlegenheit, wenn er allgemeine Kur-Anzeigen entwerfen ſoll. Er bemerkt ſehr gut, daſs der Grund der Krankheit in Schwäche der Verdauung liege: allein, da ſich die Anfälle derſelben durch thätige Congeſtionen auszeichnen, ſo ſey man immer in Gefahr, eine widerſprechende Behandlung zu wählen. Jene Mittel, welche die Schwäche heben könnten, vermehren die Congeſtionen, und was dieſe vermindere, erhöhe wiederum die Schwäche. Bittere, magenſtärkende und gelinde aromatiſche Arzneyen hält er immer für die zweckmäſsigſten, und ſucht die Diät ſo einzurichten, daſs die Congeſtionen nicht verhindert und die Schwäche des Magens gehoben werde [33]).

Noch viel weniger Beyfall verdienen Sydenham's kurze Rathſchläge zur Kur der Krankheiten (proceſſus integri), weil ſie groſsentheils auf blinder Uebung beruhn. In zuſammen flieſsenden Blattern z. B. läſst er zur Ader, giebt ein Brechmittel aus Spieſsglanz, dann gehopftes Bier mit Schwefelſäure, Laudanum u. ſ. f. Als Vorzug dieſer Schrift aber kann man die genaue und faſt mahleriſche Schilderung der Zufälle jeder Krankheit anſehn.

311.

Daſs Sydenham den Vorwurf der Einſeitigkeit verdient, erhellt beſonders daraus, daſs ſein berühmter College und Gegner, Richard *Morton* († 1698), die gleichen Krankheiten nach einer beynahe völlig entgegen geſetzten Methode ebenfalls ſehr glücklich be-

---

33) Opp. p. 514.

handelt zu haben verſichert. Morton hatte Fernelius Grundſatz [34]), daſs hitzige Krankheiten aus einem unerklärbaren und zerſtörenden Gifte entſtehn, welches nicht die Maſſe der Säfte, ſondern die Lebensgeiſter angreift, angenommen, und glaubte in dieſer Theorie allein den Faden der Ariadne gefunden zu haben, der ihn durch das Labyrinth der Pathologie den ſicherſten Weg führe. Seinen Collegen, Sydenham, beſchuldigte er dagegen nicht ganz ohne Grund, daſs er noch zu ſehr auf die Miſchung der Säfte und auf offenbar verletzte Qualitäten Rückſicht nehme, und daſs er, unbekannt mit dem Gifte der Fieber-Urſache, den Tod in bösartigen Fiebern gleichſam als Folge der Zerſtörung durch einen innern Brand betrachte [35]). Sydenham ſey deſswegen ſehr zu tadeln, daſs er unter anderm in den ſchlimmſten Pocken nichts als kühlendes Verhalten, Schwefelſäure und dergleichen Mittel vorſchlage und ſich ſo äuſserſt ängſtlich vor allen reizenden und giftwidrigen Arzneyen fürchte. Morton giebt zu, daſs, wo der Kranke durch äuſsere Hitze zu ſehr gequält worden, oder in gutartigen Fällen, wo das Gift von den Lebensgeiſtern überwunden werde, das kühlende Verfahren ohne Nachtheil ertragen werden könne. Allein unzählige Fälle ſeyn ihm vorgekommen, wo die Vernachläſſigung der reizenden Methode und die Anwendung ſchwächender Mittel der einzige Grund des tödtlichen Ausganges der Pocken und anderer hitziger Krankheiten geweſen. Hundertmal habe er geſehn, daſs Kranke, die durch den Miſsbrauch des kühlenden

---

34) Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 356.

35) Morton opp. tom. 3. p. 86. 87.

Verhaltens in die gröſste Gefahr geſtürzt waren, und bey denen ſich ſchon Ohnmachten, ſchmelzende Durchfälle, Peteſchen und andere Ausſchläge einfanden, nur durch den reichlichen Gebrauch der Opiate und anderer reizender, giftwidriger Mittel gerettet worden ſeyn. Darum habe auch Sydenham in den letzten Jahren ſeines Lebens ſeine Grundſätze geändert und die ſtrenge Befolgung der antiphlogiſtiſchen Methode wieder verlaſſen [36]).

Morton rühmt ſich, keiner Hypotheſe zu huldigen, nur allein den Weg der Natur und der Erfahrung zu betreten, und die Kur-Anzeigen dennoch von der Miſchung der Säfte entlehnen zu können, welche durch den giftigen Gährungsſtoff, der die Lebensgeiſter zu zerſtören drohe, angegriffen werde. In der Befolgung der letztern Kur-Anzeigen verfahre man ſymptomatiſch, aber gründlich heile nur der, welcher das Gift auszutreiben ſuche. In der That war dieſe Idee ſo oft ſchon von den Chemiatrikern wiederholt worden, daſs er damit gar nichts Neues vorbrachte.

312.

Morton geht bey ſeiner Erklärung epidemiſcher Krankheiten bis zu den erſten Grundſätzen der Phyſiologie hinauf. Die Exiſtenz der Lebensgeiſter, als einer Art luftiger Subſtanz, glaubt er aus dem Gefühl des Einſchlafens, nach angebrachtem Druck auf die Nerven, darthun zu können. Dieſe Lebensgeiſter ſeyn das erſte thätige Princip im Körper, der allgemeine Gährungsſtoff, wodurch die ganze Maſſe der Säfte in ihrer

36) Opp. p. 88. 89.

gleichen Mischung erhalten werde, und der sich dem Blute besonders mittheile, da ihn zwar die Nerven führen, aber er doch nicht in den Kanälen derselben eingeschlossen bleibe. Alle Krankheiten, besonders aber die hitzigen und epidemischen, haben ihren Grund in der mannigfaltigen Verderbniss dieser Lebensgeister. In den Krämpfen werden sie zu sehr explodirt; in der Lähmung seyn sie stupide; im Scorbut träge und verdickt; im Rheumatismus zu trocken und entzündet. Daraus gehe nun hervor, dass man in allen Krankheiten auf specifische Verbesserung der Lebensgeister bedacht seyn müsse, wie nachlassende und Wechselfieber durch China, hysterische und andere Krämpfe durch Zinnober geheilt werden [37]). Die schnelle Entstehung epidemischer Krankheiten aus Verderbnissen der Luft und aus Erkältung, die eben so schleunige Entstehung anderer Krankheiten aus Leidenschaften, die merkwürdige Sympathie der Organe unter einander und die oft plötzlichen Metastasen, die nicht durch Wanderung abgeschiedener Säfte zu erklären seyn, scheinen ihm besonders zu beweisen, dass die Lebensgeister ursprünglich leiden. Uebrigens dürfe man von ihm keine Beschreibung des fremdartigen Miasma's erwarten, welches die Lebensgeister anstecke: denn es lasse sich nicht sinnlich darstellen. Aber es erzeuge sich oft augenblicklich, beym Einflusse der Leidenschaften, der verdorbenen Luft und mancher Diätfehler. Dennoch macht Morton beym eintägigen Fieber hievon eine Ausnahme. Dieses entstehe nämlich keinesweges durch ein Miasma, sondern durch einfaches Aufwallen der Lebensgeister: dagegen die Wechselfieber, die anhaltenden und nach-

37) Opp. tom. 2. p. 12 f.

lassenden Fieber von einer Vergiftung der Lebensgeister herrühren.

Morton schildert darauf die epidemische Constitution derselben Jahre, die Sydenham beschrieben hat, aber in einem ganz andern Geiste als dieser. Indem er der grossen Pest vom Jahre 1665 erwähnt, giebt er denen Beyfall, die die Chinarinde auch in dieser Krankheit gebrauchen [38]). Diese Pest setzte sich in Ruhren um, welche Morton blos als Zufälle der allgemeinen Fieber behandelte, da er sahe, wie fehlerhaft die vorgebliche specifische Behandlung dieser Krankheit sey. Die Verbindung der China mit Sydenham's Laudanum that in dieser Ruhr die erwünschteste Wirkung [39]).

Diese stete Aufmerksamkeit auf den allgemeinen Charakter des Fiebers, welches von gewissen Zufällen begleitet wird, bemerkt man überall in Morton's Schriften. So schildert er besonders musterhaft die Pocken, Masern und den Scharlach, und seine zahlreichen Krankengeschichten sind ohne Bedenken die lehrreichsten unter denen, die uns das siebzehnte Jahrhundert aufbewahrt hat.

313.

Bernardin *Ramazzini* (S. 370.) gehört zu den berühmtesten und besten Beobachtern. Seine Beschreibungen epidemischer Constitutionen betreffen zwar nur die Jahre 1690 — 1694. Aber sie sind mit grosser Sorgfalt und Unbefangenheit abgefasst. Er legt ein besonderes Gewicht auf die vorher gehende und die epidemische Constitution begleitende Luft - Beschaffenheit.

38) Opp. p. 237.

39) Ib. p. 239.

Das erſte Jahr 1690 war auſserordentlich feucht: der Roſt im Getreide war ſo allgemein, daſs ganze Felder wie mit Ruſs und Kohlen beſtreut ausſahn. Wechſelfieber, die die Kräfte niederſchlugen, und häufig Würmer erzeugten, waren die Folgen. Die Chinarinde durfte nur mit Vorſicht gebraucht werden [41]). Das folgende Jahr (1691) war deſto trockner. Von den im Anfange wehenden Nordwinden leitet R. die Bruſt-Entzündungen, die Katarrhe und Rheumatismen her, welche groſse Verheerungen anrichteten, und in denen der Aderlaſs nur mit Vorſicht angewandt werden durfte [42]). Die folgenden Conſtitutionen bis 1694 waren der erſten ähnlich: nur daſs Fleckfieber ausbrachen. Dabey bemerkte Ramazzini einen nachtheiligen Einfluſs der Mondfinſterniſs (den 21ſten Januar 1693) auf die Kranken [43]). Die offenbare Neigung der Säfte zur Auflöſung ſuchte R. durch Säuren zu bezwingen: alle übrige Mittel ſchienen ihm mehr Schaden als Vortheil zu ſtiften.

Höchſt wichtig und neu war Ramazzini's Verſuch die Krankheiten zu ſchildern, welche aus Gewerben und Handthierungen entſtehn. Er zeigt ſich darin als einen ſehr einſichtsvollen und erfahrnen Arzt: doch gilt vieles nur von Italien, z. B. was er von den Handthierungen der Juden ſagt [44]).

---

41) Ramazzini opp. p. 140.

42) Ib. p. 168.

43) Ib. p. 193.

44) De morbis artificum, p. 602.

VI.

Einige andere Krankheiten.

314.

Ueber die Ruhr herrſchten noch dunkle Begriffe, da bald von ſauren Fermenten und dem Zorn des Archeus [45]), bald von ſaurer Ausartung der Galle und des pankreatiſchen Safts [46]), wodurch Geſchwüre im Darmkanal entſtehn, bald von einem Gift eigener Art die Rede war, welches Krämpfe in den Gedärmen errege [47]). Rhabarber, zuſammenziehende Mittel, Opiate oder flüchtige Salze wurden gewöhnlich verordnet, die letztern vorzugsweiſe von Sylvius Anhängern.

Einer der früheſten Schriftſteller war Joh. de *Lamoniere*, Arzt in Lyon [48]). Man hatte gegen die herrſchende Ruhr das Regenwaſſer vorgeſchlagen, welches in bleyernen Dachrinnen abläuft: dadurch vermuthlich entſtand Lähmung als Zufall und Folge der Ruhr. Mit Stahlmolken, Rhabarber und zuſammenziehenden Mitteln ward die Krankheit behandelt. Bey Leichen-Oeffnungen, die Lamoniere vornahm, zeigten ſich die Gedärme und Eingeweide brandig.

In derſelben Epidemie bewieſen ſich nach Hermann *van der Heyde*, Arzt in Gent, Molken und Buttermilch, als Nahrungsmittel und Getränk, auch in Klyſtieren, ſehr nützlich. Dieſen ſetzte er, wo die

---

45) Helmont opp. p. 87. 382.

46) Sylv. opp. p. 833.

47) Morton opp. 2. p. 239.

48) Obſervatio fluxus dysenterici Lugduni a. 1625 populariter graſſantis. Lugd. 1626. 12.

innere Haut der Gedärme abzugehn ſchien, Abkochung von Schaafbeinen zu. Bey langwieriger Schwäche nach überſtandener Ruhr thaten Eſſig - Klyſtiere gute Dienſte [49]).

Joh. *Ravelly's* Schrift über dieſelbe Krankheit enthält eine Eintheilung in mehrere Arten, als die ſchleimige, fettige, chylöſe, gallichte, ſchwarzgallichte, blutige Ruhr. In der ſchleimigen Ruhr werden Laugenſalze und Erden, in der fettigen geſchabtes Elfenbein, Jujuben und kühlende Saamen, in der chylöſen Ruhr Färberröthe, in der gallichten Säuren, in der ſchwarzgallichten Neutralſalze, in der blutigen Aderläſſe verordnet [50]).

315.

Unter den langwierigen Krankheiten, welche in dieſem Jahrhundert entweder zuerſt bekannt, oder doch beſtimmter von andern unterſchieden und genauer beſchrieben wurden, iſt die Rhachitis oder die engländiſche Krankheit die wichtigſte. Sichere Spuren derſelben kommen kaum bey den Alten vor. Die Nachricht, welche Bartholom. *Reusner* [51]) im Jahre 1582 von einer in Holland und Helvetien gemeinen Krankheit giebt, wo die Knochen gekrümmt werden, das Fleiſch ſchwinde und die Kinder ſchrecklichen Heiſshunger haben, iſt wahrſcheinlich die früheſte. Noch beſtimmter beſchreibt die Rhachitis der engländiſche Feldarzt in Irland, Arnold *de Boot*, im Jahre 1648

---

49) Synopſis discurſuum. Gandav. 1649. 8.

50) Diſſ. ſur la nature des cours de ventre. Paris 1677. 12.

51) Diſſ. de tabe infantum. Baſil. 1582. 4.

unter dem Namen tabes pictava. Er ſchildert die Gröſse des Kopfes, das Anſchwellen der Gelenke, das Schwinden der Gliedmaſsen und die Härte des Unterleibes ſehr richtig [52]). Darnach folgte die klaſſiſche Abhandlung von Franz *Gliſſon* [53]), worin der Urſprung der Krankheit aus den weſtlichen Provinzen Englands ſeit dem Jahre 1630 hergeleitet wird [54]). Im nördlichen England war, als Gliſſon ſchrieb (1660), die Krankheit noch ſelten: er legte ihr den Namen Rhachitis bey, und ſuchte die Urſache ſehr richtig in der Schwäche der feſten Theile, in der Trägheit der Lebensgeiſter, und den Sitz in dem Rückenmark und den aus demſelben entſpringenden Nerven. Die entfernte Urſache findet er in der ſchlechten Lebensart, und empfiehlt, auſser Brechmitteln, die Osmunda regalis, aber auch Eiſenmittel als ſehr wirkſam. Gerade ſo urtheilt auch Joh. Mayow über die Entſtehung und Behandlung der Krankheit [55]).

Zum Theil verwandt mit der Rhachitis iſt der Cretinismus, oder der mit einer merkwürdigen Verunſtaltung des Schädels verbundene hohe Grad von Blödſinn, der in den tiefen und feuchten Thälern des Walliſer Landes, Piemonts, Salzburgs, ſelbſt des Oberharzes

---

52) Obſerv. med. de adfectib. omiſſis, c. 12. p. 35. ad calc. Petr. Borelli obſervat. Lipſ. 1676. 8. Er war zu Gorcum 1606 geboren und ſtarb zu Paris 1653.

53) De rhachitide ſ. morbo puerili, qui vulgo the rickets dicitur. Hag. Com. 1682. 12.

54) Damit ſtimmen auch die engliſchen bills of mortality überein, in welchen vor dem Jahre 1634 wenigſtens der Name Rickets nicht vorkommt. (Langguth in Haller diſſ. pract. vol. 6. p. 307.)

55) Opp. p. 383. (Hag. Com. 1681. 8.)

und der öſtlichen Tatarey, bemerkt wird. Die erſte Nachricht von dieſer Krankheit findet man in Wolfg. Höfer's, eines öſtreichiſchen Provinzial-Arztes, ſonſt ziemlich unwichtiger Schrift [56]). Die Urſache des in den ſteyriſchen Alpenthälern häufig vorkommenden Blödſinns und der Kröpfe ſucht er in der Trägheit der Bewohner, die einen groſsen Theil ihres Lebens im Müſsiggange und hinter dem Ofen zubringen und ſehr viele fette Speiſen genieſsen. Von der Entſtellung des Hirnſchädels, als der wahren Urſache dieſes Blödſinns, trifft man aber keine Spur bey dieſem Schriftſteller an, und in der Folge findet ein tiefes Stillſchweigen über die Cretinen, bis auf Haller, ſtatt.

VII.

Klimatiſcher Unterſchied der Krankheiten.

316.

Der unſterbliche Vater der Arzneykunde empfahl ſchon aufs dringendſte die Unterſuchung der klimatiſchen Verſchiedenheit der Krankheiten: er ſchrieb zu dem Ende ſein Buch von der Luft, den Waſſern und Klimaten, und die neuere Zeit hat dieſe Empfehlung deſto mehr beherzigt, je mehr Gelegenheit man fand, bey dem allgemeinen Triebe zu Reiſen, die abweichenden Formen der Krankheiten und die einheimiſchen Uebel in manchen Ländern näher kennen zu lernen. Da das Klima und der Boden eines Landes den Krankheiten eben ſo ſehr einen verſchiedenen Charakter mittheilen, als die Lebensart der Bewohner; ſo muſste durch das Studium der in verſchiedenen Ländern an-

56) Hercules medicus ſ. loci communes. Norib. 1675. 4.

geſtellten medicinifchen Beobachtungen nicht allein die Unterſcheidung der weſentlichen von den zufälligen Erſcheinungen in Krankheiten erleichtert, ſondern die Pathologie und Therapie mufsten noch auf mannigfaltige andere Art bereichert werden, zumal da unzählige, bey fremden Völkern längſt gebräuchliche, Heilmittel dadurch in Europa bekannt wurden; und wie viele unter dieſen in der Folge die wohlthätigſten Hülfsmittel der Kunſt geworden ſind, wird noch gezeigt werden.

Als die älteſten beobachtenden Aerzte in tropiſchen Gegenden können wir Jak. *Bontius* und Wilh. *Piſo* [57]) nennen. Beide waren aus Leiden gebürtig: der erſte übte mehrere Jahre die Arzneykunſt in Batavia aus; Piſo aber ging mit dem bekannten Moriz Grafen von Naſſau, als deſſen Leibarzt, nach Braſilien. Bontius klaſſiſche Beobachtungen machten uns mit den endemiſchen Krankheiten Oſtindiens, der Ruhr tropiſcher Länder, der Art des Veitstanzes, die man in Indien Beriberi nennt, mit den Yaws, mit der tropiſchen Leber-Entzündung u. ſ. f. bekannt. Wilh. Piſo lehrte ein Land kennen, welches zu den ſchönſten und geſundeſten auf dem Erdboden gehört. In Braſilien kommen, nach ſeinem und aller ſpäteren Reiſenden Zeugniſſen, keine Epidemieen vor: die Krankheiten verlaufen ſo regelmäſsig, wie die Schriften der älteſten Beobachter es angeben, und die Uebel, welche in Europa gefährlich ſind, nehmen hier eine viel mildere Geſtalt an.

57) Beider Werke ſind zuſammen gedruckt in Guil. Piſonis de Indiae utriusque re naturali et medica lib. 14. Amſt. 1658. fol. Bontius Werk iſt auch mit P. Alpini de medicina Aegyptiarum. Paris 1645. 4. zuſammen gedruckt.

Der berühmte Engelbrecht *Kämpfer* [58]) ſammelte auf ſeinen zehnjährigen Reiſen durch Perſien, Armenien, Oſtindien und Japan auch eine Menge trefflicher medieiniſcher Beobachtungen [59]). Weniger bedeutend ſind die Beyträge, welche Wilh. ten *Rhyne* aus Deventer [60]) und Andr. *Cleyer* [61]), beide Aerzte in Batavia, zur Geſchichte und Heilung der Krankheiten in Indien, China und Japan geben.

Ueber die Krankheiten auf langen Seereiſen lieferte Wilh. *Cockburn* [62]) die erſte Schrift.

C.

Einführung neuer Arzneymittel.

317.

Unter dieſen iſt die *Fieberrinde* das wichtigſte und merkwürdigſte. Die Revolution, die dieſes Mittel in den mediciniſchen Schulen bewirkte, iſt eben ſo groſs

58) Geb. zu Lemgo 1651, ward er 1683 Begleiter des ſchwediſchen Geſchäfftsträgers, Fabricius, nach Perſien; blieb, da Fabricius zurück gekehrt war, in Armenien und ward Leibarzt eines georgianiſchen Fürſten in Tiflis. Nach zwey Jahren durchwanderte er Perſien wieder bis an den Meerbuſen, und ſchiffte ſich auf einem bey Ormus liegenden holländiſchen Geſchwader nach Zeylan ein, von wo er nach Batavia und dann nach China und Japan ging. In der holländiſchen Factorey des letztern Reiches lebte er zwey Jahre, und kehrte endlich 1693 wieder nach Europa zurück, ward Leibarzt des Grafen von der Lippe und ſtarb 1716.

59) Amoenitates exoticae. Lemgo 1712. 4. — Geſchichte und Beſchreibung von Japan. Aus Original-Handſchriften bearbeitet von Dohm, B. 1. 2. Lemgo 1777. 1779. 8.

60) Diſſ. de arthritide. Lond. 1683. 8.

61) Specimen medicinae ſinicae. Frcf. 1682. 4.

62) Sea-diſeaſes, or a treatiſe of their nature, cauſes and cure. Lond. 1696. 8.

und bedeutend, als der Einfluſs deſſelben auf die Erhaltung des menſchlichen Geſchlechts und auf die Hebung der ſchwerſten Krankheiten wohlthätig war. In der Geſchichte der Medicin verdient alſo die Erzählung von der Erfindung, Einführung und den Schickſalen dieſes wichtigen Arzneymittels eine vorzügliche Stelle.

Auf der mittlern Höhe der Andes, in der Gegend von Loxa und Zamora bis an die Ufer des Marañon, beſonders an der Bay Guayaquil, in der Audiencia Quito, vom zweyten bis zum fünften Grade ſüdlicher Breite, findet man ganze Wälder von Cinchona-Arten, deren itzt wenigſtens ſchon 15 Arten bekannt ſind. Von jeher hat man ſich nicht an eine und dieſelbe Art gehalten, ſondern es iſt die Rinde von ſehr verſchiedenen Arten genommen worden. Durch Humboldt's Unterſuchungen wiſſen wir itzt, daſs urſprünglich die Rinde der Cinchona Condaminea Humb., welche blos bey Loxa wächſt, und itzt faſt gar nicht in den Handel kommt, eingeführt worden [63]).

Daſs die Ureinwohner von Peru die Europäer mit den Heilkräften dieſes Mittels bekannt gemacht haben, iſt nach Humboldt ſehr zu bezweifeln, da bey der Allgemeinheit der Wechſelfieber in den heiſsen und feuchten Andes-Thälern die Eingebornen lieber ſterben, als China gebrauchen, von der ſie den Brand fürchten [64]). Auch bey Condamine's Anweſenheit konnten ſich viele Eingeborne keinen andern Grund von dem eifrigen

63) Berl. Mag. 1. S. 58. Plantes équin. 1. p. 33. t. 10. Nov. gen. plant. 3. p. 400.

64) Berl. Mag. 1. S. 60.

Nachſuchen der Europäer nach dieſer Rinde gedenken, als weil ſie gute Färbeſtoffe liefere [65]).

Eine andere Tradition iſt noch unwahrſcheinlicher [66]). Man habe nämlich dies Mittel durch die Löwen kennen gelernt. Dieſe pflegten, wenn ſie vom Wechſelfieber angegriffen werden, durch Inſtinct getrieben, die Rinde der Cinchonabäume zu benagen, und ſich dadurch vom Fieber zu befreyen [67]).

318.

Fauſto de la Curva erzählte dem Condamine, daſs zu Loxa und Cuenca das Mittel lange bekannt geweſen, ehe man zu Lima, der Reſidenz des ſpaniſchen Vicekönigs, das Geringſte davon gewuſst habe. Der Corregidor von Loxa, Joh. Lopez de Cañizares, hat das Verdienſt, das Mittel zuerſt in Umlauf unter den Spaniern in Peru gebracht zu haben. Die Gelegenheit dazu gab im Jahre 1638 die Krankheit der Gräfinn Cinchon, der Viceköniginn von Peru. Sie litt an einem ſehr hartnäckigen dreytägigen Fieber, wogegen ſchon alle gewöhnliche Arzneymittel fruchtlos gebraucht worden waren. Der Corregidor hielt es für ſeine Pflicht, der Gemahlinn ſeines Vicekönigs dies ſchon in Loxa bekannte Fiebermittel zu empfehlen, und war ſeiner Sa-

---

65) Mémoires de l'acad. à Paris, ann. 1738. p. 321.

66) Condamine l. c.

67) Löwen giebt es nicht in Amerika, ſondern was die Spanier ſo nennen, iſt ein Löwen-ähnliches Thier aus der Katzen- oder Hunde-Gattung, ohne Mähne, kletternd, weit furchtſamer als der afrikaniſche Löwe, von grauer Farbe, mit einem Wolfskopfe und einem kleinen Schwanze; die Eingebornen nennen es Puma. Humboldt möchte es *Felis andicola* nennen. (Berl. Mag. 1. S. 59.)

che ſo gewiſs, daſs er ſeine Ehre verbürgte, wenn der Gräfinn dies Mittel nicht helfe. Der getreue Corregidor muſste ſelbſt nach Lima kommen, um die Kur anzuordnen. Die Kranke getraute ſich aber doch nicht eher dies Mittel an ihrem eigenen Körper zu verſuchen, bis man an armen Leuten Proben damit gemacht hatte. Dieſe fielen glücklich aus, die Viceköniginn nahm nun ſelbſt das Mittel, und genas in kurzem.

Kaum hatte ſich das Gerücht von dieſer Kur in der Stadt verbreitet, ſo ſchickten die Bürger von Lima Abgeordnete an den Vicekönig, die ihn baten, Befehle zu geben, daſs dies Mittel allgemein eingeführt werde. Dies geſchah: man lieſs von Loxa und Cuenca eine groſse Menge der Rinde in Pulvern kommen: dieſe vertheilte die Viceköniginn ſelbſt unter die Einwohner, und ſeit dieſer Zeit nannte man das Mittel Gräfinn-Pulver (pulvis Comitiſſae) [68]. Linné verewigte dann den Namen der Gräfinn durch den Gattungsnamen, den er allen Arten der Fieberrinden-Bäume ertheilte.

319.

Zwey Jahre ſpäter ward die Fieberrinde auch in Europa bekannt [69]. Der Vicekönig del Cinchon ging 1640 nach Spanien zurück. Sein Leibarzt, Juan del

---

68) Anton Bolli bey Morton opp. vol. 2. p. 68 ſ. — Condamine l. c.

69) Dieſer Nachricht widerſpricht ein ſpaniſcher Arzt, Villerobel, aus deſſen Sendſchreiben Seb. Badus (Anaſtaſ. cortic. peruv. p. 202.) einige Auszüge geliefert hat. Nach dieſem Zeugniſs ſoll ſchon 1632 die Rinde in Spanien eingeführt und ſieben Jahre lang unbenutzt geblieben ſeyn, bis ſie 1639 an einem Geiſtlichen zu Alcala des Henares verſucht worden. Die ſpaniſchen Aerzte, verſichert Villerobel, hätten anfangs dies

Vego, hatte eine beträchtliche Menge China mitgebracht, und verkaufte das Pfund für 100 Realen [70]). Von Sevilla aus, wo sich der Graf del Cinchon aufhielt, ward das Mittel durch ganz Spanien verbreitet. Die spanischen Aerzte theilten sich bald in zwey Parteyen: die eine, voll Eifer, die Ehre der Galenischen Medicin aufrecht zu erhalten, und gewohnt, nach altem Herkommen, in Wechselfiebern das Vorwalten besonderer Krankheitsstoffe als Ursache anzuerkennen und die Anzeigen zur Auflösung und Ausleerung dieser Stoffe einzurichten, hatte sich bisher begnügt, außer jenen auflösenden und ausleerenden, zur Vollendung der Kur, Magenstärkende Mittel, Wermuth, Kamillenblumen, Macis, Erdrauch und Kardubenedicten, höchstens Angelik, Baldrian und Schwalbenwurz, anzuwenden. Diese Partey fand entweder in dem neuen Mittel nicht die sinnlichen Eigenschaften, aus welchen man, nach der Sitte der damaligen Zeit, auf bestimmte Elementar-Qualitäten schließen konnte; oder der zusammenziehende Geschmack der Rinde und die Menge des harzigen Extractivstoffes schien ihnen auf zu heftige und unsichere Wirksamkeit zu führen. Kurz, sie verwarfen das Mittel, vielleicht auch schon deßwegen, weil sie es nicht in ihrem Galen fanden. Die andere Partey aber pries es unbedingt als ein göttliches Mittel, dem in der Kur der Fieber kein anderes zu vergleichen sey.

Mittel so sparsam angewandt, daſs der Graf del Cinchon von seinem mitgebrachten Vorrathe noch eine große Quantität hinterlassen habe.

70) Mutis und Zea behaupten, dies sey die pomeranzenfarbene Rinde gewesen. (Anales de hist. nat. n. 5. p. 204.) Den Baum nannte Mutis Cinchona lancifolia, und Humboldt zählt ihn zu seiner C. Condaminea.

Ein ſpaniſcher Arzt, Peter Barba, Leibarzt des Kardinal - Infanten Ferdinand, des Statthalters von Belgien und Bruders Philipps IV., ſchrieb ſchon 1642 zur Vertheidigung der Fieberrinde und der ſpaniſchen Aerzte, die ſie empfahlen [71]). Bald darauf gab ein gewiſſer Joſeph Colmenero eine heftige Apoſtrophe gegen das neue Mittel heraus, worin er daſſelbe beſchuldigt, weil es die Krankheitsſtoffe gar nicht ausleere, ſo werde das Fieber dadurch vielmehr geſtopft, als geheilt, und unzählige ſpäte Folgen und Nachkrankheiten der Wechſelfieber ſchreibt er allein auf Rechnung des neuen Mittels [72]). Ihm antwortete Gonzalo Thom. Hernandez, indem er ſich hauptſächlich auf die Erfahrung von dem äuſserſt glücklichen Erfolge der mit der Fieberrinde bewirkten Kuren berief, und der Fieberrinde ſelbſt eine ausleerende Wirkung zuſchrieb [73]).

320.

Merkwürdig iſt, daſs die Jeſuiten, bald nach der Einführung der Chinarinde, ſich dieſes Mittels mit groſsem Eifer annahmen, und es, freylich zu ſehr hohen Preiſen, verkauften, ihren Ordensbrüdern aber und Armen es umſonſt gaben. Der Ge-

71) Vera praxis ad curationem tertianae ſtabilitur, falſa impugnantur, liberantur Hiſpani medici a calumniis. Hiſpali 1642. 4.

72) Reprobacion del pernicioſo abuſo de los polvos de China-china. Madr. 1647.

73) Defenſa de la China contra Colmenero. 1647. 4. Dagegen erſchien noch: Discurſo medico, formado en una tertulia de Madrid, ſobre un librillo que en defenſa de la ChinaChina ſe apareció con el nombre de Don Thomas Fernandez etc. (Blumenbach in Baldinger's neuem Magazin für Aerzte, B. 5. St. 2. S. 159.)

neral-Procurator des Ordens Jesu, Cardinal de Lugo, hat ein besonderes Verdienst um die Verbreitung dieses Mittels, welches seit kurzem durch den Pater Provinzial aus Süd-Amerika mitgebracht worden war. Er reisete im Jahr 1649 durch Frankreich, und empfahl die Fieberrinde dem Cardinal Mazarin für den jungen König Ludwig XIV., der gerade damals am Wechselfieber litt. Dieser soll auch dadurch wieder hergestellt seyn, und das Mittel erhielt nun in katholischen Ländern, unter dem Namen Cardinals-Pulver, sehr vielen Beyfall. Aber die Protestanten theilten den Hass gegen dieses Mittel mit den orthodoxen Aerzten. Dies Jesuiter-Pulver schien einigen Protestanten ein neues Gift, eine teuflische Erfindung zu seyn, womit man alle Akatholiken vertilgen wolle. Denn, was könne von den Jesuiten Gutes kommen? [74]). Es ging so weit, dass nur in den Klöstern und in den Jesuiter-Schulen dies Mittel ohne Bedenken gebraucht wurde [75]).

Einige römische Aerzte, unter ihnen besonders Frassoni, erklärten sich, ihrer medicinischen Orthodoxie unbeschadet, dennoch zu Gunsten der Fieberrinde. Morton sah noch eine kurze Anweisung zum Gebrauche der China, von den römischen Aerzten im Jahre 1651 unterzeichnet, und unter Auctorität des Jesuiter-Ordens verfasst, worin die Gabe der Rinde auf zwey Quentchen bestimmt, vor dem Gebrauche die Anwendung ausleerender Mittel empfohlen, und nach dem Gebrauche die Abwartung der Ausdünstung und

---

74) Brunaclus de Cina Cina, p. 16. (Venet. 1661. 8.) Morton l. c. p. 69.

75) Torti therapeut. special. febrium intermitt. p. 7.

die Vermeidung aller andern Arzneymittel angerathen wird [76]). Daſs man indeſſen meiſtens nur vor dem Anfalle dies Mittel gab, muſste den ſichern Erfolg deſſelben ſehr erſchweren [77]).

321.

Aber in Belgien trug ſich im Jahr 1652 eine Begebenheit zu, die den Credit der Chinarinde gänzlich zu untergraben drohte. Der damalige Statthalter, Erzherzog Leopold Wilhelm von Oeſtreich, litt an einem doppelten viertägigen Fieber. Man empfahl ihm die Quinquina, die ein gewiſſer Michaël Belga nach Brüſſel gebracht hatte. Er brauchte ſie, und genas. Ein hinzu getretener Rückfall wurde ebenfalls durch dieſes Mittel gehoben. Nun aber kehrte das Fieber zum zweyten Mal wieder: der Prinz wollte keine Fieberrinde mehr nehmen, er ſtarb. Wie ihm übrigens das Mittel gereicht worden, iſt uns nicht gemeldet. Die Geſchichte dieſer Krankheit ſchrieb Johann Chifflet [78]), und erzählte ſie freylich ſehr zum Nachtheil des neuen Mittels. Er verſichert, daſs gewöhnlich Rückfälle auf den Gebrauch der China zu folgen pflegten; daſs dieſes Mittel viel zu trocken und hitzig ſey und die Eingeweide gleichſam ausdörre; daſs es die Lebens-Feuchtigkeit verzehre; daſs gewöhnlich Kolikſchmerzen darnach folgen, und, da man ſo viele andere treffliche Mittel kenne, ſo ſey es ganz unrecht, zu dieſem unſichern ſeine Zuflucht zu nehmen.

---

76) L. c. p. 99.

77) Reſtaurand in Blegny zodiac. med. gall. ann. 5. p. 136.

78) Pulvis febrifugus orbis americani. Lovan. 1653. 4.

Dies waren theoretische Gründe; aber Morton versichert, daſs sehr unedle Argumente manche Aerzte abgehalten hätten, die Chinarinde in Wechselfiebern anzuwenden. Man war nämlich bisher gewohnt gewesen, die Wechselfieber durch allerley schwächende Mittel in die Länge zu ziehen. Itzt konnte man mit verhältniſsmäſsig kleinen Gaben eines Mittels die Krankheit auf einmal heilen, deren langwierige Kur Aerzte und Apotheker sonst bereichert hatte. Die niedrige Gewinnsucht konnte dies nicht ruhig mit ansehn, und es entstand, wie der Apotheker Bartram in London gegen Morton bezeugte, eine ordentliche Verschwörung wider dieses Mittel [79]).

Gegen Chifflet suchte Honoratus Faber, unter dem Namen Antimus Conygius, die Chinarinde zu vertheidigen. Seine Apologie, die der Chifflet'schen Schrift angehängt ist, geht von einer freylich sehr mangelhaften chemischen Analyse des Mittels aus. Er sucht besonders auf die flüchtigen ätherisch-öhlichten Bestandtheile aufmerksam zu machen, wodurch die dicken und zähen Säfte zertheilt und aufgelöst werden. Auf ähnliche Art vertheidigte auch Peter Castelli [80]) die Chinarinde. Aber Chifflet's Partey nahm der streitbare Vopiscus Fortun. Plempius [81]), unter dem Namen Melippus Protimus, und suchte durch verschiedene Zeugnisse darzuthun, daſs die Chinarinde den Uebergang der Wechselfieber in anhaltende befördere. Er

79) Morton l. c. p. 69.

80) De effervescentia et mutatione colorum in mixtura liquorum chymicorum. Messan. 1654. 4.

81) Antimus Conygius, pulveris peruviani defensor, repulsus. Lovan. 1655. 4.

ging ſo weit, zu behaupten, daſs in Brüſſel auch nicht ein Kranker durch dieſes Mittel geheilt worden, daſs auch anderwärts mehr üble als gute Folgen, beſonders in Italien, beobachtet worden ſeyn. Er ſpricht von einem Briefe des Königs von Spanien, worin dieſes Mittel verachtet werde [82]).

Wenn es wahr iſt, daſs in jener Periode der Gebrauch der Chinarinde in Wechſelfiebern nicht ſo oft nützlich, ja daſs er nachtheilig geweſen, ſo lag der Grund wahrſcheinlich in der Verfälſchung, die ſich die Spanier erlaubten: denn ſchon der Kardinal de Lugo, der Apotheker des mediciniſchen Collegiums in Rom, und ein Arzt in Neapel, Vincenz Protoſpatario, klagten über die Verfälſchung dieſer Rinde. Man habe allerley andere zuſammenziehende Rinden, ohne den mindeſten aromatiſchen Geſchmack, in Italien eingeführt, denen man durch Aloë die ihnen fehlende Bitterkeit zu geben geſucht, und dieſe habe man für die ächte Chinarinde ausgegeben [83]).

322.

Um dieſe Zeit war es (1654), als auch in England dies Mittel bekannt wurde. Thom. Sydenham erzählt [84]), daſs zweyer Urſachen wegen daſſelbe ſehr bald in Verachtung gerathen ſey. Zuvörderſt habe man es gewöhnlich kurz vor dem Anfalle gegeben, wo es denn nothwendig unruhige Bewegungen und Stö-

---

82) Der Verdacht des Seb. Badus (Anaſtaſ. cort. peruv. p. 202.), daſs dieſer Brief untergeſchoben worden, iſt ſehr wahrſcheinlich.

83) Morton l. c. p. 96. 97.

84) Opera, tom. 1. p. 187.

rung des Naturganges hervor bringen müſſen. Es ſeyn wirklich mehrere Kranke bald nach dieſer Anwendung des Mittels geſtorben: unter denſelben nennt er einen Senator Underwood und einen Hauptmann Potter. Dann aber habe man den Rückfällen nicht vorzubeugen verſtanden, vermuthlich weil man die Zeit derſelben nicht genau zu beſtimmen wuſste, auch zu kleine Gaben des Mittels verordnete. Daher ſey es denn gekommen, daſs gute Aerzte ſich vom Gebrauche der China enthalten haben. Sydenham verſichert, daſs er ſeit jener Zeit darüber nachgedacht habe, wie man am ſicherſten die neue Rinde geben könne, und er ſey endlich darauf gefallen, daſs die Verordnung derſelben, ſogleich nach geendigtem Anfalle, wohl am zweckmäſsigſten ſey. Dadurch werde der folgende Anfall unterdrückt; ſo müſſe man in den fieberfreyen Zwiſchenzeiten dieſelbe Gabe wiederholen, bis das Fieber aufgehört habe. Zur Verhütung der Rückfälle ſey ebenfalls die Wiederholung derſelben Gabe der Fieberrinde dienlich.

Im Jahre 1658 muſs die Fieberrinde in England häufig genug gebraucht worden ſeyn. Denn Georg Baker [85]) fand eine Ankündigung von dieſem Jahre, worin angezeigt wird, daſs die Rinde von einem Kaufmann aus Antwerpen nach London gebracht worden, und daſs die Aechtheit derſelben von Prujean, dem Präſidenten des Collegiums der Aerzte, atteſtirt ſey.

Einen eifrigen und einſichtsvollen Vertheidiger erhielt die China an Roland Sturm [86]), einem Arzt zu

---

85) Arzneykundige Abhandlungen, herausgegeben von dem Collegio der Aerzte in London, B. 3. S. 148.

86) Febrifugi peruv. vindiciarum Pars prior. Antwerp. 1659. 12.

Delft, der Chifflet's und Plemp's Gegengründe prüfte, und sich sehr nachdrücklich über die Unwissenheit der Aerzte beschwerte, die ein neues Mittel blos deswegen verachten, weil sie es nicht kennen. Itzt aber, sagt er, seit zwey Jahren (also seit 1658), hat man eine solche Menge Erfahrungen über den grossen Nutzen der Rinde in viertägigen Wechselfiebern, dass der Ruf dieses Mittels, der schon gänzlich zu sinken drohte, von neuem zugenommen hat. Er klagt indessen über die Seltenheit und Kostbarkeit dieser Rinde, die nirgends zu finden sey, als in den Händen der Grossen und reicher Personen, indem selbst Fürsten sie sich unter einander zum Geschenk zu machen pflegten. Er könne auch nicht begreifen, wie der Baum, der die Rinde gebe, um Loxa so gemein sey, als man erzähle [87]). Sturm hatte fünf Jahre lang von einem Vorrathe dies Mittel dispensirt, welchen er von einem Freunde zum Geschenk erhalten. Da dieser Schatz erschöpft war, wusste er gar keine Rinde zu bekommen [88]). Dies war im Jahre 1661. Uebrigens versichert er, dass die China so wenig stopfe, dass sie vielmehr alle Abscheidungen befördere [89]). Auch wirke sie durch ihre Bitterkeit und hitzige Natur zur Auflösung der Stockungen [90]).

323.

In Italien erregte der Gebrauch der Chinarinde im Jahre 1661 einen sehr heftigen Streit. Dem Kardinal Doughi, der an einem dreytägigen Typhus litt, war

87) L. c. p. 15. 84.

88) Lamsweerde append. ad Sculteti armamentar. chirurg. Lugdun. Batav. 1692.

89) L. c. p. 36. 37.

90) Ib. p. 46. 47.

von ſeinem Arzte die Fieberrinde empfohlen worden. Ihm widerſetzten ſich zwey mailändiſche Aerzte, deren Gründe bewieſen, wie groſs die Herrſchaft der Galeniſchen Theorie noch damals über die Gemüther vieler italiäniſcher Aerzte war. Der eine, Chriſtopher Paravicini, gab zwar zu, daſs in Quartanfiebern das neue Mittel gebraucht werden könne, aber in vermiſchten und gallichten Fiebern ſey es ſehr nachtheilig. Der andere, Rochus Caſati, verwarf die China durchaus in allen Wechſelfiebern, weil die kalte und narkotiſche Natur derſelben die Lebensgeiſter nur auf eine Zeit lang einſchläfere und ſtumpf mache. Aber dann müſsten die folgenden Anfälle deſto heftiger werden, und es müſsten deſto leichter Verſetzungen auf edle Organe erfolgen [91]).

Dieſen Feinden des neuen Mittels widerſetzte ſich Gaudentius Brunaclus, Arzt in Rom, mit ſcholaſtiſchem Geſchwätze und Galeniſchen Theorieen [92]). Er fängt mit Unterſuchung des Temperaments dieſes Mittels an. Daſs es heiſs und trocken ſey, ſchlieſst er ſowohl aus der harntreibenden Wirkung deſſelben, als aus ſeiner Aehnlichkeit mit Rhabarber und Saſſafras. Dann ſucht er mit läſtiger Weitſchweifigkeit zu zeigen, daſs die China im dritten Grade warm ſey, und vermöge ihres Temperaments die Fieber heile. Denn durch ihre Wärme vermindere ſie die widernatürliche Hitze, die durch Galle und faule Säfte in Fiebern erregt werde [93]).

---

91) Sebaſt. Badi anaſtaſ. corticis peruviani, p. 139. (Genuae 1663. 4.)

92) De Cina Cina, ſeu pulvere ad febres ſyntagma phyſiologicum. Venet. 1661. 8.

93) Ib. p. 60 ſ.

Hierauf bemüht er ſich, die verborgene Qualität der China darzuthun, wodurch ſie fähig werde, ein Gegengift gegen das Krankheitsgift in Wechſelfiebern abzugeben. Und wenn, ſetzt er hinzu, auch die Theorie daran verzweifeln ſollte, die Wirkungen dieſes Heilmittels zu erklären; ſo ſpricht die Erfahrung zu laut dafür, als daſs man an ſeiner Wirkſamkeit zweifeln ſollte [94]). Im Arciſpedale dello ſpiritu ſanto zu Rom brauche man dies Mittel ſehr häufig und mit dem glücklichſten Erfolge, indem man zwey Quentchen des feinſten Pulvers drey Stunden mit gutem weiſsem Wein aufgieſse und digerire. So wie die erſten Zeichen des Fieberfroſtes kommen, gebe man dieſe Portion, und laſſe den Kranken die Ausdünſtung abwarten. Er könne ſchwören, blos durch dieſes Mittel, von einem doppelt-dreytägigen Fieber, welches ſchon einen Monat gedauert habe, und mit Verſtopfungen der Eingeweide verbunden geweſen, geheilt worden zu ſeyn. Es habe vorzüglich einen reichlichen Abgang des Urins hervor gebracht [95]).

Ein weit geſchickterer Apologet dieſes Mittels war Sebaſt. Badus (Baldi) aus Genua, der eine Zeit lang in Rom mit dem Kardinal de Lugo gemeinſchaftlich die Peru-Rinde diſpenſirt hatte. Er ſetzte ſich vor, die Gründe des Chifflet und Plempius zu widerlegen. Zu dem Ende lieſs er ſich auf gar keine Theorie ein, ſondern war damit zufrieden, daſs die wohlthätige Wirkung der China durch Erfahrung erwieſen ſey. Geſetzt, die hitzige Natur der Rinde ſey auch erwieſen, ſo wiſſe man ja, daſs ſelbſt Hippokrates Wein und an-

94) Ib. p. 110 f. 95) Ib. p. 17.

dere hitzige Mittel gegen Wechſelfieber gebraucht habe. Nicht blos in viertägigen, ſondern auch in dreytägigen, ja ſelbſt verdoppelten und halb nachlaſſenden Wechſelfiebern, ſey die China ſehr wirkſam. Davon führt er eine Menge intereſſanter Erfahrungen an. Gegen halbdreytägige, nachlaſſende Fieber, gegen Rheumatismen, Katarrhe und Hypochondrie wandte Baldi dies Mittel mit groſsem Glücke an. Ausdrücklich ſagt er, jedes Fieber, wo die Kräfte geſunken ſeyn, es möge einen Typus haben, welchen es wolle, fordere den Gebrauch der Rinde: auch ſey gar nicht nöthig, den Körper vorher zu reinigen: höchſtens ſey eine einmalige Ausleerung hinreichend. Er führt eine Menge Beyſpiele an, wo alle Arten von Typhen durch die China, ohne alle Ausleerung, geheilt worden ſeyn [96]).

So neu und trefflich dieſe Bemerkungen ſind, ſo wenig läſst ſich der brave Schriftſteller darauf ein, die Anzeigen und Gegenanzeigen dieſes Mittels genau zu beſtimmen. Er giebt zu, daſs es bisweilen in Schwindſuchten und veneriſchen Zufällen nichts gefruchtet habe, aber ohne die Fälle ſorgfältig zu bezeichnen.

324.

Ueberhaupt verſtand man die Chinarinde bis ins Jahr 1668 nicht gehörig anzuwenden, indem man theils nicht ſchickliche Gaben, theils nicht zweckmäſsige Formen gebrauchte, theils endlich ſie meiſtens nur vor dem Anfalle gab, wo ſie bey weitem nicht ſo ſicher wirkt, als in den Zwiſchenzeiten verordnet. Auch hatte niemand daran gedacht, die Anzeigen ge-

---

96) Anaſtaſis corticis peruviani. p. 119.

nau zu beſtimmen, welche dieſes Mittel erfordern. Einem gewiſſen Robert Talbor oder Tabor [97]), aus Cambridge, den mehrere Schriftſteller gern zum rohen Empiriker machen möchten, haben wir die beſſere Anwendung und den ſicherern Gebrauch dieſes Mittels nach ſchicklichern Formen zu verdanken. Man ſagt, Tabor habe, als Gehülfe eines Apothekers, Dear, in Cambridge, von einem Mitgliede der daſigen Univerſität, Nott, einige Winke bekommen, wie man die Fieberrinde nach einer wirkſamern Methode, als die damals gebräuchliche, verordnen könne. Daſs er Apotheker-Gehülfe geweſen, wird ihm von vielen Facultiſten zum Vorwurf gemacht; allein in den Augen eines jeden Unbefangenen kann dieſer Umſtand auf keine Weiſe die Achtung ſchwächen, welche dieſem nützlichen Manne für ſeine wohlthätige Erfindung gebührt. Ueberdies iſt es aus den Acten der Univerſität Cambridge erwieſen, daſs Robert Talbor, der Sohn Johann Tabor's, im Jahre 1663 auf fünf Jahre zum Subſizator im Johannis-Collegium gewählt worden [98]). Daraus läſst ſich dann ſchlieſsen, daſs er ſeine Studien regelmäſsig vollendet habe.

Er erzählt ſelbſt [99]): die Winke, welche ihm Nott zur beſſern Benutzung der Chinarinde gegeben, ſeyn der Grund zu ſeinem nachmaligen Glücke geworden. Er lieſs ſich in Eſſex an der Seeküſte nieder, um meh-

97) Geb. 1642, † 1681.

98) Baker in Arzneykundigen Abhandl. B. 3. S. 159. 160. Gideon Harvey (the conclave of phyſicians, p. 165. Lond. 1683. 8.) nennt den Talbor einen verdorbenen Apotheker-Jungen.

99) Pyretologia, or a rational account of the cauſe and cure of agues, with their ſigns. Lond. 1672. 8.

rere Verſuche mit dem neuen Mittel zu machen. Dieſe ſchlugen ſo glücklich aus, daſs man ihn öfter nach London rief, wo er ſich auch im Jahre 1671 häuslich niederlieſs, und im folgenden Jahre ſein Werk über die Fieber heraus gab. In dieſer Schrift giebt er die Zähigkeit des Schleims als Urſache des Wechſelfiebers an. Die Kur der Krankheit verrichtet er mit einem geheimen Mittel, welches aus vier Ingredienzen, zwey inländiſchen und zwey ausländiſchen, beſtehe. Daſs die eine dieſer ausländiſchen Ingredienzen nichts anders als die China geweſen, werden wir noch in der Folge lernen. Was das peruaniſche Mittel ſelbſt betrifft, ſo ſagt Talbor [100]): man müſſe ſich mit allen palliativen Mitteln, und vorzüglich mit dem Jeſuiter-Pulver, ſehr in Acht nehmen. Es ſey ein treffliches und heilſames Mittel, wenn es mit Verſtande gebraucht werde, aber Unvorſichtige und Ununterrichtete können ſehr leicht damit ſchaden: er habe geſehn, daſs in Eſſex Zuckungen auf den Gebrauch deſſelben gefolgt ſeyn. Dieſe Stelle hat man ihm immer ſehr zum Vorwurf gemacht; allein, in dieſem Zuſammenhange geleſen, konnte dieſe Aeuſserung allerdings mit der anſtändigſten Aufrichtigkeit beſtehn.

Talbor's Ruhm nahm durch die glücklichen Kuren, welche er mit ſeinem geheimen Mittel in Wechſelfiebern verrichtete, ſo ſehr zu, und die Eiferſucht der Aerzte wuchs in gleichem Maaſse dergeſtalt, daſs die engliſche Regierung ihn gegen das Collegium der Aerzte durch einen eigenen Schutzbrief ſichern muſste [1]). Im

---

100) Pyretologia etc. p. 41.

1) Baker a. O. S. 161.

Jahre 1679 wandte ſich Talbor mit ſeinem geheimen Mittel nach Paris, wo er ebenfalls ſehr glückliche Kuren anſtellte, und dem Hofe ſo ſehr empfohlen wurde, daſs ihm nicht allein der damalige Dauphin zur Kur anvertraut [2]), ſondern endlich auch ſein Geheimniſs für 2000 Louisd'or abgekauft und noch ein lebenslänglicher Jahrgehalt von 2000 Franken bewilligt ward.

Der erſte damalige Leibarzt am franzöſiſchen Hofe, Anton d'Aquin, beſchuldigte Talbor, bey der Behandlung des Dauphins und anderer Kranken gröblich geirrt zu haben. Es ſey nämlich ein rein gallichtes Fieber geweſen, welches auf einen Durchfall folgte, und der Dauphin habe ſich nach dem Gebrauche des engliſchen Mittels ſehr übel befunden [3]). Auf gleiche Weiſe warf man ihm vor, auch in anhaltenden Fiebern die Chinarinde und ſelbſt Wein und feſte Nahrungsmittel verordnet zu haben.

325.

Nach Talbor's Tode ward auf Befehl der franzöſiſchen Regierung ſein geheimes Mittel bekannt gemacht. Es war nichts anders, als die längſt bekannte Chinarinde, die er nur durch allerley Zuſätze zu verſtecken ſuchte und in verſchiedenen Formen verordnete. Nach der Angabe der franzöſiſchen Aerzte pflegte Talbor auf ſechs Quentchen Roſenblätter zwey Unzen

---

2) Von dieſer Kur erzählt die Marquiſe Sevigné, daſs die Aerzte am Hofe darüber auſserordentlich erbittert worden. (Lettres de Madame de Sevigné, vol. 6. p. 233. 1680. Nov. 8.) Den Herzog von Rochefoucault ſoll Talbor, durch unſchickliche Anwendung der China in einem gichtiſchen Aſthma, getödtet haben. (Blegny zodiac. med. gall. ann. 2. p. 264.)

3) Blegny zodiac. med. gall. ann. 5. p. 15.

Limoniensaft zu nehmen, welches er vier Stunden lang mit sechs Pfund Wasser aufgoss: dazu that er acht Unzen gepulverte China und vier Unzen Saft aus der Fenchelwurzel, welches alles zusammen zwölf Stunden lang macerirt wurde. Auch pflegte er noch wohl Petersilien- oder Eppichsaft hinzu zu thun. Bisweilen goss er auch die China und andere dazu gethane Pflanzensäfte mit Rheinwein auf; alles in der Absicht, um den Geschmack zu verstecken [4]).

Nach Johann Jones Angabe [5]) bereitete Talbor sein Mittel folgendermassen: Auf ein Pfund des feinsten Chinapulvers goss er abwechselnd eine Abkochung von Anis und Petersiliensaft. Nachdem dies einen oder zwey Tage lang geschehen, that er das Ganze in ein irdenes Gefäss, welches etwa sieben Maass hielt. Hierin wurde alles fleissig umgerührt, dann rother Wein darauf gegossen, und dieser Aufguss blieb acht Tage lang stehn, indem man ihn täglich dreymal mit einer Spathel fleissig umrührte: dann wurde der Aufguss durchgeseigt und in gläsernen Geschirren aufbewahrt. Diesen Chinawein verordnete Talbor zu fünf bis sechs Unzen, alle drey Stunden, in den Zwischenzeiten der Anfälle, bis das Fieber ausblieb. Bisweilen that er zu diesem Aufguss noch eine neue Portion Pulver, die er abermals zehn Tage lang stehn liess, ehe er sie durchseigte. Auch war er der erste, der eine Tinctur aus China bereiten lehrte, indem er auf zwey Unzen des feinsten Chinapulvers acht Unzen Alkohol goss. Von

4) Blegny l. c. p. 14.

5) Novar. differt. de morbis abstrusior. tr. 1. de febrib. intermitt. p. 227. (Hag. Comit. 1684. 8.)

dieser Tinctur schüttete er fünf bis acht Tropfen zu jeder Dosis des obigen Aufgusses, wenn ihm dieser zu schwach schien. Ihm geben auch die französischen Aerzte das Zeugniss, dass er ausser diesen noch mehrere schickliche Formen, unter andern das Extract der China, erfunden, welches er schwangern Weibern und zärtlichen Personen zu verordnen pflegte [6]).

Von eben diesen Aerzten wird versichert, dass Talbor sehr häufig Opium, besonders die Tinctur desselben, mit der China zu verbinden pflegte [7]). Dies ist wahrscheinlich die zweyte ausländische Ingredienz, die, nach seiner Aussage, in seinem Geheimmittel befindlich war, und die Anwendung des Opiums in Verbindung der Chinarinde in Wechselfiebern muss ihm ebenfalls als Verdienst angerechnet werden. Aber vorzüglich ist seine Empfehlung der stärkern Dosen und der schicklichern Formen, so wie man auch von ihm erst die rechte Zeit der Anwendung gelernt hat. Die französischen Aerzte geben dies zu: ja, ungeachtet sie dem Engländer vorwerfen, sein Mittel mit Unrecht in anhaltenden Fiebern gebraucht zu haben, so versichern sie doch selbst, dass der Typus der Fieber gar keine Anzeigen zum Gebrauche der China enthalte, denselben aber auch nicht verbiete. Die Hitze des Fiebers selbst sey keine Gegenanzeige: denn diese rühre von Schwäche her, und durch ihre Bitterkeit widerstehe die China allen Gährungen im Körper, dem Fieber wie den Entzündungen. Es sey daher auch gar nicht nöthig, dass dies Mittel irgend eine merkliche Ausleerung bewirke [8]).

---

6) Jones l. c. — Blegny l. c. p. 9. 10.

7) Blegny l. c. p. 14. 17. 8) Ib. p. 4. 12. 13.

326.

Es ist nicht zu läugnen, daſs Talbor sich verschiedene Scharlatans-Künste erlaubte. Davon zeugt schon die Veränderung seines Namens Tabor in Talbor, und, seitdem er nach Frankreich ging, in Talbot; davon zeugt die prahlende Grabschrift, die er sich selbst setzte [9]), und endlich die Art selbst, wie er die Fieberrinde in seinem Geheimmittel zu verstecken suchte. Dem ungeachtet war das Verdienst unläugbar, welches er sich um eine bessere Behandlung der Wechselfieber erworben. Dies Verdienst erkannten unter seinen Landsleuten nur sehr wenige an. Einer von diesen unbefangenen und sachkundigen Lobrednern Talbor's ist der berühmte Botaniker, Joh. Ray [10]). . . Thom. Sydenham erwähnt des Talbor nirgends: nur an einer Stelle scheint er auf ihn hinzudeuten, wenn er gegen die Geheimnisskrämer eifert, die besondere Fiebermittel verkaufen [11]). Und doch ist sehr wahrscheinlich, daſs Sydenham, der sonst groſse Vorurtheile wider die Chinarinde hatte, durch Talbor erst auf den rechten Gebrauch derselben aufmerksam gemacht wurde [12]). Auch Richard Morton, der nur zu verächtlich von Talbor spricht [13]), fing doch erst seit jener Zeit, da sich Talbor in London

9) „Dignissimus Dominus Robertus Talbor, alias Tabor, Eques „auratus ac medicus singularis, unicus febrium malleus, Carolo II. ac Ludovico XIV., illi M. Britanniae, huic Galliae, „Serenissimo Delphino, plurimisque principibus, nec non „minorum gentium Ducibus ac Dominis probatissimus etc." (Baker a. O. S. 167.)

10) Histor. plant. tom. 2. p. 1797.

11) Opp. p. 54.

12) Baker a. O. S. 153.

13) Opp. tom. 2. p. 92.

niedergelassen hatte, an, die China freyer und schicklicher anzuwenden, und es ist gewiss eine vorsetzliche Unwahrheit, wenn er sagt, dass Talbor noch im Jahre 1678, also ein Jahr vor seiner Abreise nach Frankreich, die China nicht gekannt habe. Noch heftiger und parteylicher sowohl gegen Talbor, als gegen Sydenham und Morton, äussert sich Martin Lister. Er empfahl die Fieberrinde kurz vor dem Anfalle, und ging so weit, zu behaupten, dass eine Gabe dieses Mittels, beym Eintritte des Anfalls gegeben, kräftiger sey, als zehn Dosen in den fieberfreyen Zwischenzeiten. Er verspottete Morton, der, weil durch Talbor stärkere Dosen eingeführt waren, annahm, dass dermalen die Rinde verfälscht sey, und also in grössern Gaben verordnet werden müsse: er verspottete Sydenham wegen seiner von dem Quacksalber Talbor erlernten Methode [14]).

Merkwürdig ist auch das Betragen des berühmten Chemiatrikers Thom. Willis in Rücksicht des neuen Mittels. Im Jahr 1659 scheint er noch wenig Versuche mit demselben gemacht zu haben: denn er spricht sehr unbestimmt von einem gewissen Pulver, welches aus Indien komme und das Wechselfieber gründlich heilen solle [15]). Aber gleich im folgenden Jahre sagt er in einem Zusatze zu einer zweyten Auflage dieser Schrift, die Fieberrinde werde gegenwärtig häufig gegen das viertägige Fieber gebraucht. Noch urtheilt er nicht ganz günstig von dem neuen Mittel: es könne zwar die Gährung des Fiebers zurückhalten, aber keinesweges

---

14) Exercitationes medicin. De corticis peruv. exhibendi tempore, p. 129.

15) Diatribae duae de fermentatione et febribus. 1659. 4.

das Fieber ſicher heilen. In der dritten Auflage deſſelben Buches, die 1662 heraus kam, iſt er ſo aufrichtig, zu geſtehn, daſs keine Theorie hinreiche, um die Wirkungen der Fieberrinde zu erklären: man müſſe ſich an die Erfahrung halten.

327.

Dieſe Ueberzeugung ward bald allgemein. Man lernte einſehn, daſs ſo wenig das Galeniſche, als irgend ein anderes Syſtem, die Wirkungsart dieſes trefflichen Mittels begreiflich mache, und daſs man ſich folglich mit der Erfahrung allein begnügen müſſe. Raimund Reſtaurand, aus Pont-Saint-Eſprit in Languedoc, Profeſſor in Montpellier, lieferte im Jahre 1681 einen ſehr guten Auſſatz über die China [16]), worin er unter andern die Bemerkung machte, daſs die Rinde keine Ausleerungen bewirken müſſe, um wirkſam zu ſeyn, daſs die Wechſelfieber ſich nach Ausleerungen gewöhnlich verſchlimmern, und daſs auch die Nachkrankheiten der Wechſelfieber, ſo wie manche Entzündungen und gallichte Zufälle, allein durch die Fieberrinde geheilt werden.

Unter den deutſchen Aerzten war Joh. Conr. Peyer beynahe der erſte, der die China anwandte. Er gab ſie mit Extract von Fieberklee in Pillen, und bemerkt ſchon ſehr richtig, daſs, um die Rückfälle zu verhüten, acht Tage nach dem Aufhören des Fiebers, dieſelbe Portion erneuert werden müſſe [17]).

---

16) Hippocrate de l'uſage de Kinkina pour l'uſage des fièvres. Lyon 1681. 12. Ein Auszug ſteht in Blegny zodiac. med. gall. ann. 4. p. 164 ſ. Vollſtändig iſt die Schrift überſetzt in Pomatelli's Sammlung. S. N. 24.

17) Ephem. nat. cur. dec. 2. ann. 4. obſ. 102. p. 201.

Einige Anhänger der chemiatriſchen Secte, die die groſse Wirkſamkeit dieſes Mittels nicht läugnen konnten, ſuchten die Theorie deſſelben dadurch ihrem Syſtem anzupaſſen, daſs ſie der Fieberrinde eine Kraft beylegten, die ſaure Gährung, die das Weſen der Fieber ausmache, zu dämpfen. So urtheilte unter andern Jakob Minot (S. 377.). Auch der Galeniker, Caſpar Bravo de Sobremonte Ramirez, Prof. in Valladolid und Leibarzt am ſpaniſchen Hofe [18]), und der Chemiatriker, Michel Angelo Andriolli [19]), legen von der auſserordentlichen Wirkſamkeit der Chinarinde in gefährlichen Wechſelfiebern ſehr günſtige Zeugniſſe ab. Wie Reſtaurand urtheilte der Iatromathematiker Wilh. Cole (S. 439.) über die Fieberrinde: ſie ſey nämlich am wirkſamſten, wenn ſie keine Ausleerungen hervor bringe.

328.

In demſelben Jahre, als Talbor nach Paris kam, gab der gelehrte Kenner des Alterthums, Jak. Spon [20]), doch ohne ſeinen Namen [21]), eine Anleitung zum Gebrauche der China in Wechſelfiebern heraus, worin er beſonders die Verbindung der China mit Tauſendgüldenkraut und mit Opium rühmte. Er fand es zuträglich, vor der Anwendung dieſes Mittels Abführungen

---

18) Conſultationes medicae. Colon. 1671. 4.

19) Enchirid. med. pract. p. 229.

20) Geb. zu Lyon 1647, ward beſonders durch ſeine Reiſe in die Levante berühmt, und ſtarb, nach Widerrufung des Edicts von Nantes, zu Vevay am Genfer See 1685.

21) Traité de la guériſon de la fièvre par le Quinquina. Lyon 1679. 12. Blegny glaubte, weil dies Buch in Lyon gedruckt ſey, habe es auch ein Arzt in Lyon geſchrieben. (Zodiac. med. gall. ann. 2. p. 50.)

zu geben, und es nicht anders als in den fieberfreyen Zwifchenzeiten zu verordnen. Zur Verhütung der Rückfälle müffe es nochmals in derfelben Gabe angewandt werden. In flüffiger Form, befonders im weinichten Aufguffe, wirke daffelbe beffer, als in jeder andern. Auch in nachlaffenden, felbft hektifchen, Fiebern beweife fich die China fehr kräftig, und wirkfamer als alle übrige, befonders mehr hitzige, Fiebermittel. Talbor's Partie nahm der unbefangene Mann in einer andern Schrift [22]), worin er unter anderm geftand, dafs bey Talbor's Methode Rückfälle weniger zu fürchten feyn, als bey der gewöhnlichen.

Bald nach Talbor's Ankunft in Paris machte Nicol. de Blegny feine fo genannten Arcana gegen Wechfelfieber und anhaltende bekannt, auf welche er durch eigenes Nachdenken gekommen zu feyn vorgab. Sie beftanden in einer Verbindung von Opium und China und von Opium und Vipernfalz [23]). Da er durch Theorie, dafs nämlich diefe Mittel der fauren Gährung, als dem Grunde der Fieber, am beften widerftehen, auf diefe Methode geleitet war, fo konnte man fich auch nicht viel davon verfprechen, und fie geriethen bald in Vergeffenheit.

Gründlich würdigte Monginot, Arzt in Paris, alle verfchiedene Methoden, wodurch man die China zu verftecken und ihr die Form eines geheimen Mittels zu geben gefucht hatte [24]). Man müffe durchaus nichts

---

22) Obfervations fur les fièvres et les fébrifuges. Lyon 1681. 12.

23) Zodiac. med. gall. ann. 2. p. 81 f.

24) Blegny zod. med. gall. ann. 2. p. 163. Diefe und Blegny's Abhandlung find abgedruckt in: Febris China Chinae expu-

mit der Fieberrinde verbinden, was ihre überwiegende Kraft zu vermindern im Stande ſey. Was die Gabe betrifft; ſo hält er anderthalb bis zwey Unzen für nöthig und hinreichend, um gewöhnliche Wechſelfieber bey Erwachſenen zu heilen. Den weinichten Aufguſs zieht er faſt allen übrigen Formen vor. Die Theorie der Wirkung leitet er auch von der Action des Mittels gegen die ſaure Gährung her, worin der China das Tauſendgüldenkraut ähnlich ſey [25]).

329.

Um den Beſchwerden, welche die Chinarinde, innerlich genommen, bisweilen hervor bringt, vorzubeugen, wandte Joh. Adrian Helvetius [26]) ſie zuerſt in Klyſtieren an, und zwar mit Opium in Verbindung, wo ſie nicht ſo leicht wieder ausgeleert wird [27]). Dieſe Methode ſuchte Mich. Bernhard Valentini [28]) noch mehr zu vervollkommnen, ſo wie er überhaupt in Deutſchland nach Peyer dies Mittel mehr in Gang zu bringen ſuchte [29]). Dies konnte aber deſswegen nicht nach

gnata, collegit medicus Ferrarienſis. (Bernardin. Pomatellus.) Ferrar. 1687. 4.

25) Blegny l. c. p. 169.

26) Der Vater des Claude Adrian Helvetius (S. 126.), und der Sohn eines berühmten Goldkünſtlers, Joh. Friedrich, der Leibarzt des Prinzen von Oranien war. Dieſer, Johann Adrian, war 1661 zu Gravenhaag geboren, ward durch die Einführung der Ipecacuanha in Paris ſo berühmt, daſs er die Stelle eines königl. Leibarztes und Auffehers der flandriſchen Hoſpitäler erhielt. Er ſtarb 1727.

27) Méthode pour guérir toute ſorte de fièvres, ſans rien prendre par la bouche. Paris 1694. 12.

28) Geb. zu Gieſsen 1657, ward Prof. eben daſelbſt, und ſtarb 1729.

29) Polychreſta exotica in curandis adfectibus contumaciſſimis probatiſſima. Frcf. 1700. 4.

Wunſche gelingen, weil Stahl und ſeine Anhänger die ältern Vorurtheile gegen dieſes Mittel durch die Meinung ihrer Schule noch zu verſtärken ſuchten.

Auch in Italien hinderte Bernh. Ramazzini durch ſein groſses Anſehn und durch einige nicht unbedeutende Gründe die allgemeinere Anwendung dieſes Mittels. Er ſah in einer Epidemie, einem Typhus mit Würmern verbunden, wie ſchädlich die Fieberrinde iſt, wenn ſie nicht nach ſorgfältig gewählten Anzeigen verordnet wird [30]). In einer andern Epidemie, mit Peteſchen verbunden, wo Säuren gute Dienſte thaten, nutzte die China ebenfalls nichts [31]). Dieſe Erfahrungen beſtimmten Ramazzini, eine eigene Abhandlung über den Miſsbrauch der Fieberrinde zu ſchreiben, worin zwar einige der Beherzigung werthe Ideen vorkommen, aber im Ganzen genommen Vorurtheile der Schule und der Individualität der Wahrheit hinderlich ſind. Er meint, weil die Fieberrinde gar keine Ausleerungen bewirke, ſo ſey ſie blos zur Unterdrückung der Wechſelfieber dienlich, und ſowohl in dieſer Krankheit, als vorzüglich in nachlaſſenden Fiebern, ſchwäche ſie die Kräfte, und ſchade mehr als ſie nutze [32]).

Dieſen Vorurtheilen widerſetzte ſich mit Nachdruck ein Arzt in Venedig, Bernard. Zendrini, deſſen Schrift [33]) zu den beſſern ältern Abhandlungen über dieſen Gegenſtand gehört. Zwar konnte er ſich auch nicht von der Meinung losmachen, daſs der Grund des

30) Conſtit. epidem. Mutin. Opp. p. 149.

31) Ib. p. 200. 201. 32) Ib. p. 218—238.

33) Trattato de la China China, con una prefazione intorno a' pregiudizj, che corrompono l'arte medicinale, col modo più ſevero d'apprenderla. Venez. 1705. 8.

Wechſelfiebers in Zähigkeit der Säfte beſtehe, die durch Galle verurſacht werde, und die die China aufzulöſen im Stande ſey. Allein er lieſs doch der Erfahrung vorzüglich Gerechtigkeit widerfahren, und zeigte, daſs dies Mittel in Subſtanz am ſicherſten und beſten wirke, daſs man auch in andern periodiſchen Krankheiten, namentlich in der Epilepſie, glücklichen Gebrauch von der Fieberrinde machen könne. Seine Gaben waren ſehr reichlich: er gab bis zwey Quentchen, auch wohl eine Unze auf einmal, und hielt dafür, daſs zwey bis drey Unzen nöthig ſeyn, um ein Wechſelfieber gründlich zu heilen. Auch er meint, die zuerſt eingeführte China ſey wirkſamer geweſen, als die, welche man itzt kenne: denn im Anfange hätten kleinere Gaben eben das ausgerichtet, was man itzt mit groſsen Doſen kaum zu thun im Stande ſey.

Gründlich widerlegte auch Anton Valliſneri Ramazzini's Vorurtheile, und empfahl die Chinarinde nachdrücklich im Typhus. Freylich hatte er aber die Abſicht dabey, durch die zuſammenziehende Kraft des Mittels das Blut zu verdicken, von dem er ſich vorſtellte, daſs es in den bösartigen Fiebern zu ſehr aufgelöſt ſey [34]).

330.

Itzt lernte man auch die Chinarinde in mehrern Krankheiten, als blos im Wechſelfieber, benutzen. Sydenham verſuchte ſie zuerſt in der Gicht, und geſteht, daſs ſie zur Verhütung der Anfälle und zur Stär-

---

34) Eſperienze ed oſſervazioni ſpettanti all' iſtoria medica e naturale. Venez. 1720. 4.

kung des Körpers ſehr zweckmäſsig ſey [35]). Held nannte ſie ſogar ein göttliches Heilmittel im Podagra [36]). Ramazzini [37]) verſuchte ſie im Typhus mit Würmern, und glaubte ihre wurmtödtende Kraft erfahren zu haben. Richard Morton verordnete ſie in der Ruhr, die den Charakter des Typhus hat [38]), und verband ſie beſonders mit Opium. Gegen den Bluthuſten gab er ſie ebenfalls als ein ganz vorzügliches Mittel, wenn derſelbe von Schwäche der Verdauungs-Werkzeuge entſiehe [39]), und Joh. Conr. Brunner beſtätigte den groſsen Nutzen derſelben gegen dieſe Krankheit [40]). In den Blattern empfahl zwar Morton auch die Fieberrinde, aber nur im dritten Zeitraum, um die Eiterung zu befördern [41]).

331.

Einer der ſpäteſten und heftigſten Gegner der Chinarinde war Gideon *Harvey*, groſsbritanniſcher Leibarzt, welcher durch ſein Buch: „*Ars curandi morbos expectatione.* (Lond. 1689.) Amſteld. 1695. 8.", ſich den Ruf eines leidenſchaftlichen, gallſüchtigen Schriftſtellers erworben, ſo wie die lateiniſche Ausgabe ſeines Buches barbariſch und ſelbſt ungrammatiſch geſchrieben iſt. Voll des bitterſten Haſſes gegen die Aerzte und die Methoden der damaligen Zeit, theilt er jene in ſechs Klaſſen: 1. Eiſen-Doctoren, 2. Eſels-Aerzte, 3. Je-

35) Tract. de podagra, Opp. p. 314.
36) Ephem. nat. curioſ. cent. 3. 4. p. 385.
37) Conſtit. epidem. Mutin. Opp. p. 151.
38) Opp. tom. 2. p. 237.
39) Phthiſiolog. lib. 3. c. 5. Opp. tom. 1. p. 130.
40) De glandulis in duodeno repertis, p. 101. (Heidelb. 1687. 4.)
41) Opp. tom. 5. p. 185.

ſuitiſche, 4. Waſſer-, 5. Fleiſcher- und 6. Dreck-Doctoren. Die erſten brauchen vorzüglich Eiſen-Mittel, deren Nachtheil von ihm richtig erörtert wird. Gleichen Schaden ſtiftet die dritte Klaſſe, denn das Jeſuiten-Pulver (die China) iſt dem Eiſen gleich zu ſchätzen, beſonders ſucht er den Nachtheil der China in anhaltenden Fiebern zu ſchildern (p. 240.). Statt der Eiſenmittel, unter welchen er dem ſchwefelſauren Eiſen noch die meiſte Gerechtigkeit widerfahren läſst, wendet er Weinſtein-Tinctur an. Die Eſels-Aerzte ſind die, welche Zehrfieber und Schwindſuchten vorgeben mit Eſelsmilch heilen zu können. Waſſer-Doctoren kuriren Steinbeſchwerden mit Mineral-Waſſer, Fleiſcher die meiſten Krankheiten mit Aderlaſſen, und Dreck-Doctoren mit ausleerenden Mitteln. Nur durch Stahl's Empfehlung konnte dies Buch einiges Aufſehn machen.

332.

Eines der wichtigſten Arzneymittel, welches beträchtliche Veränderungen in der Kur-Methode bewirkt hat, iſt die *Ipecacuanha*. Von Wilh. Piſo [42]) zuerſt im Jahr 1648 als eines in Braſilien gewöhnlichen Mittels gegen die Bauchflüſſe erwähnt, lernte man in Europa dieſe Wurzel doch ſehr ſpät kennen, obgleich ein gewiſſer Arzt, le Gras, ſchon 1672 eine Quantität derſelben aus Braſilien nach Frankreich brachte. Erſt im Jahre 1686 ward dieſes Mittel von Paris her durch Joh. Adrian Helvetius bekannt. Dieſer ſtudirte damals noch in Paris, und beſuchte unter andern mit einem Facultiſten Afforty einen Kaufmann Grenier oder Gar-

42) De Indiae utriusque re naturali et medica, p. 231.

nier. Als der Kranke wieder genesen war, bot er seinem Arzte, als ein Zeichen seiner Dankbarkeit, eine Portion von dem neuen und kostbaren Mittel gegen die Ruhr, der brasilianischen Ruhrwurzel, an. Afforty schien wenig Werth auf dieses Geschenk zu legen, sondern überliess es seinem Gehülfen Helvetius. Dieser versuchte sogleich das neue Mittel bey mehrern Ruhrkranken, und glaubte specifische Kräfte desselben gegen diese Krankheit entdeckt zu haben. Häufige Anschläge an den Strassen verkündigten die Heilkräfte dieses neuen Mittels gegen die Ruhr, welches Helvetius als Geheimmittel verkaufte, und es sich durch den Kaufmann Garnier oder Grenier aus Spanien kommen liess. Zum Glück für Helvetius waren damals eben auch mehrere Hofleute, und selbst der Dauphin, Sohn Ludwigs XIV., von der Ruhr befallen. Der König gab, durch den Minister Colbert von Helvetius Arcanum benachrichtigt, seinem ersten Leibarzte d'Aquin und seinem Beichtvater de la Chaise den Auftrag, mit Helvetius über die Bekanntmachung seines Arcanums zu unterhandeln. Für 1000 Louisd'or verkaufte er sein Geheimniss, nachdem vorher im Hôtel-Dieu sehr glückliche Versuche damit angestellt worden waren. Ungeachtet der Droguist Garnier, von dem er die Ipecacuanha genommen hatte, Ansprüche auf die Belohnung machte, weil er eigentlicher Erfinder dieses Mittels sey, so ward doch die Klage desselben als unstatthaft verworfen, und Helvetius in der Folge zu den ersten medicinischen Ehrenstellen in Frankreich befördert [43]). Er beschrieb den Gebrauch dieses Mittels in Bauchflüssen und Ruhren in

43) Leibnitz opp. tom. 2. P. 2. p. 112. 113. . . Eloy dictionn. de médec. tom. 2. p. 485. 486.

einer eigenen Schrift [44]), woraus, wie auch schon aus Piso's Nachricht [45]), erhellt, dass man im Anfange beträchtliche Gaben, bis zwey Drachmen, in Abkochungen, oder auch in Klystieren, zu verordnen pflegte.

Helvetius fand an J. B. Alliot einen heftigen Gegner, dessen theoretische Gründe aber keinesweges die Erfahrung entkräften konnten, der Helvetius in der Empfehlung dieses Mittels gefolgt war [46]). Hans Sloane [47]) und Leibnitz halfen durch ihre Anpreisung den Gebrauch der Ruhrwurzel sehr ausbreiten. Der letztere versichert, dass man zu seiner Zeit in Frankreich schon das Pulver der Wurzel statt der Abkochung gebraucht, aber noch immer gab man grosse Dosen, zu einer halben oder ganzen Drachme. Man hatte dreyerley Arten: eine braune, welche schon von Piso für die wirksamste erklärt wird, eine weisse und eine gelbe [48]). Mich. Bernh. Valentini bestätigte durch Erfahrungen den Nutzen derselben in allen Arten von Bauchflüssen [49]). Georg Baglivi führt im Jahr 1696 das Zeugniss des engländischen Botanikers Wilh. Sherard und Joh. Manget's an, dass die Ipecacuanha das sicherste Mittel in der Ruhr und in Blutungen sey [50]). In Holland empfahl sie Friedr. Deckers [51]), bedauerte

44) Remède contre le cours de ventre. Paris 1688. 12.

45) Brasil. hist. natur. et med. lib. 2. c. 9. p. 37.

46) Traité du cancer, sa nature et les moyens pour le guérir méthodiquement. Paris 1698. 12.

47) Philos. transact. N. 239. p. 100.

48) Leibnitz l. c. p. 117.

49) Polychrest. exotica, p. 15—29. (Frcf. Moen. 1700. 4.)

50) Prax. med. lib. 1. p. 109.

51) Exercitat. pract. circa medendi meth. p. 200. (Leid. 1694. 4.)

aber, dafs dies Mittel fo fchwer aufzutreiben fey. Das letztere beftätigte noch in der erften Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts Walther Harris, und verficherte, dafs man in engländifchen Officinen eine giftige Wurzel unter dem Namen der Ipecacuanha verkaufe [52]).

333.

Einige andere Arzneymittel aus dem Pflanzenreich find im fiebzehnten Jahrhundert wohl gebraucht worden, haben aber keine fo grofse Veränderungen bewirkt. Unter diefen ift eines der wichtigften das Fallkraut, Wolverley (*Arnica montana L.*). Der Name Arnica foll durch Corruption von Ptarmica entftanden feyn, weil man das Niefen als Hauptwirkung des Mittels betrachtete [53]). Die Väter der Botanik im fechzehnten Jahrhundert kannten die Pflanze unter fehr verfchiedenen Namen. Zuerft faft erwähnt fie Matthiolus [54]) unter dem Namen Alisma: dann Lobelius als Nardus celtica altera [55]). Als Caltha alpina kannte fie Conr. Gesner, der ihre Anwendung nach Verletzungen durch Fall fchon bezeugt [56]). Clufius befchrieb fie unter dem Namen Doronicum quintum germanicum [57]): Dalechamp als Ptarmica montana [58]). Diefer fpricht von ihrem Gebrauch in der Bleichfucht und hyfterifchen

---

52) Diff. medicae et chirurg. p. 250. (Lond. 1725. 8.)

53) Ephem. nat. cur. dec. 1. ann. 9. 10. obf. 2.

54) Comm. p. 476. ed. Valgrif. Venet. 1560.

55) Stirp. adverf. p. 133. Die Befchreibung pafst, aber nicht die Abbildung. Beffer ift die in Lobel. ic. 313.

56) De hort. Germ. Dodon. 254. Tabernaem. ed. H. Bauhin, p. 714.

57) Hift. 2. 18.

58) Hift. lugd. p. 1169.

Beſchwerden. Paul Reneaulme gab eine treffliche Abbildung unter dem Namen *διουρητική*, und rühmt ihren Nutzen bey Stockungen und als harntreibendes Mittel [59]). Gerard endlich nennt die Pflanze Chrysanthemum latifolium minus [60]).

Dieſe Pflanze nun wurde zu Ende des ſechzehnten Jahrhunderts von Franz *Joël*, Prof. in Greifswald, gegen Beſchädigungen vom Fall gerühmt [61]). Joh. Mich. *Fehr* ſtellte die erſten Verſuche mit dem Aufguſs in Beſchädigungen und hartnäckigen Wechſelfiebern an [62]).

Der *Baldrian* ward als Mittel gegen die Fallſucht zuerſt von dem trefflichen Botaniker Fabius *Columna*, nachmals Statthalter in Calabrien (geb. 1567 † 1640), empfohlen, da er ihn ſelbſt an ſeinem Körper erprobt hatte [63]). Mit Evangeliſta Quatrami führte er einen gelehrten Streit über die Identität dieſer Pflanze mit dem *Φοῦ* des Dioſkorides [64]). Lazar. Riverius [65]) und Domin. Panaroli [66]) ſtimmen in das Lob des Mittels ein; aber Wepfer ſtellte die ſorgfältigſten und glücklichſten Verſuche mit demſelben in hyſteriſchen Beſchwerden an [67]).

---

59) Specim. hiſt. plant. p. 118. 119. Paris 1611. 4.

60) Gerard enucl. p. 742. Sein Chrys. latif. majus iſt dagegen Doronicum 4 auſtriacum Cluſ. pannon. p. 522., Dor. germanicum Parkinſ. theatr. 321. und Damaſonium 7. Tabernaem. p. 1116. Dies iſt Doronicum plantagineum L., und wird ſelbſt von Haller (ſtirp. helvet. 1. p. 37.) fälſchlich zu Arnica montana gezogen.

61) Prax. med. lib. 10. p. 311. Lauenb. 1622. 4.

62) Eph. nat. cur. dec. 1. ann. 9. 10. obſ. 2.

63) Phytobaſan. p. 97.

64) Ecphraſ. ſtirp. 1. p. 210—220.

65) Prax. med. 1. p. 62.

66) Iatrologism. pentec. 1. obſ. 33. p. 20.

67) De affect. capit. p. 576. 588.

Vom Gebrauch des *Schirlings* findet man wenige Spuren in dieſem Jahrhundert. Schon *Wyer* wandte ihn zur Zertheilung ſcorbutiſcher Geſchwülſte an [68]), und Henr. van *Heers* gebrauchte ihn als Arcanum bey der Phimoſis [69]).

Das erſte Zeugniſs für die nützliche Anwendung des *Fingerhuts* findet ſich bey Joh. *Parkinſon*, kön. Botanicus und Vorſteher des Gartens zu Hamptoncourt [70]). Er ſagt, die Italiäner nennen die Pflanze *Aralda*, und gebrauchen ſie äuſserlich in allen friſchen und alten Wunden: daher man zu ſagen pflege: *Aralda tutte piaghe ſalda.* In England aber werde es gegen King's evil oder Kröpfe äuſserlich angewandt. Auch habe man ſeinen Nutzen in der Epilepſie erfahren, da man die Abkochung mit der Wurzel des Polypodium gegeben. Daſſelbe wiederholt Joh. *Ray* [71]).

Die Anwendung der *isländiſchen Flechte* als Arzneymittel machte Ol. *Borrich* 1673 bekannt [72]). Urban *Hjärne* aber, ſchwediſcher Archiater (geb. 1641, geſt. 1724), unterſuchte genauer ihre Heilkräfte gegen Bluthuſten, geſchwürige Schwindſucht und Abzehrung [73]).

68) Smet. miſcell. med. 4. p. 240.

69) Obſerv. med. 7. p. 85. LB. 1685. 8.

70) Theatr. bot. p. 654.

71) Hiſt. plant. 1. p. 767.

72) Act. med. et phil. Havn. vol. 1. p. 126.

73) Veten?k. acad. handl. 1744. p. 170. Analect. transalpin. 1. p. 324.

Gesundbrunnen und Bäder.

334.

Die großen Heilmittel, welche die Natur in den Mineral-Wassern und Bädern darbietet, benutzten die Alten, ohne ihre Bestandtheile genau zu kennen, nach wissenschaftlichen Regeln. Davon sind Spuren bey Asklepiades (Gesch. der Arzneyk. Th. 2. S. 24. 26.), Agathinus (S. 103.), Archigenes (S. 106. 109.) und Antyllus (S. 128.) unverkennbar. Im siebzehnten Jahrhundert wurden diese therapeutischen Regeln theils genauer bestimmt, theils die Bestandtheile kunstmäßig geprüft, theils neue Quellen entdeckt. Die Darstellung dieser Fortschritte wird nicht unwichtig seyn, um den Zustand der Medicin im siebzehnten Jahrhundert beurtheilen zu können.

335.

Einer der frühesten Schriftsteller über die Anwendung der Heilquellen und Mineral-Wasser im Allgemeinen ist Joh. *Bauhin*, erst Prof. in Basel, dann Leibarzt in Mümpelgard (geb. 1541 † 1613). Schon in seiner Abhandlung vom Boller Bade [74]) findet man eine sehr umständliche und gelehrte Anweisung zum Gebrauche der Gesundbrunnen und Bäder, die später von ihm erweitert besonders heraus gegeben wurde [75]). Merkwürdig ist seine Empfehlung der Dampf-, Dusch- und Schlammbäder. Die Lebensordnung der Badenden

---

74) Historia novi et admirabilis fontis balneique Bollensis. Montisbeligard. 1598. 4.

75) De aquis medicatis nova methodus. Montisbelig. 1605. 4.

wird forgfältig angegeben und alle Krankheiten aufgezählt, in welchen Gefundbrunnen nutzen.

Der bekannte Andr. *Libavius* (Gesch. d. Arzneyk. Th. 3. S. 560.) fuchte, als Gründer vernünftiger Anfichten in der Chemie, auch die Theorie der Mineral-Quellen zu verbeffern [76]. Zwar wollte er den Einflufs des Mondes und der Gestirne auf die Quellen nicht in Abrede ftellen, aber hauptfächlich leitete er fie von aufgelöften Beftandtheilen der Gebirge und des Bodens her. In der Angabe des Nutzens der Gefundbrunnen äufsert er jedoch fchwankende und nicht mit der Erfahrung beftehende Meinungen, indem er Eifen-Quellen gegen Gicht und Steinbefchwerden empfiehlt [77]. Schwefelhaltige Waffer bekommen vorzüglich Schwindfüchtigen und Afthmatifchen.

Blos praktifch und diätetifch ift die allgemeine Abhandlung des gelehrten Melchior *Sebiz*, Prof. in Strasburg (geb. 1578 † 1674) [78].

Helmont, der auf feine Weife aus dem Leben der Erde die Quellen überhaupt herleitete, lieferte auch von den Mineral-Waffern eine Theorie, die, ohne gerade fpiritualiftifch zu feyn, unverftändlich ift, da fie auf der Mittheilung der *feminum falis efurini* an die Sauerbrunnen beruht. Indeffen deutet er darauf hin, dafs die Beftandtheile der Heilquellen durch eine Subftanz aufgelöft oder gebunden find, welche die Chemie

76) Tract. de aquis mineralibus in Comment. Alchimiae P. 2. p. 139 f. Frcf. 1606. fol.

77) Ib. p. 181.

78) Befchreibung etlicher Mifsbräuche, fo bisher in den Sauerbrünnen und Bädern vorgegangen. Strasb. 1647. 4.

nicht darſtellen kann [79]). Es iſt zu verwundern, daſs er ſein *Gas* und *Blas* hier nicht angebracht hat.

Groſse Verdienſte erwarben ſich Rob. *Boyle* [80]) und Mart. *Liſter* [81]), jener mehr um die Theorie der Heilquellen, dieſer mehr um ihre Anwendung. Boyle ſuchte die Verhältniſſe der Beſtandtheile anzugeben, und Liſter, der beſonders dem Bitterſalz zuerſt eine groſse Wirkſamkeit zuſchrieb, lehrte die Anzeigen zu dem Gebrauche der brittiſchen Quellen.

Urban *Hjärne* verſuchte zuerſt Reagentien, um den Gehalt der ſchwediſchen Heilquellen zu erforſchen [82]). Kohlenſaures Natrum und Bitterſalz ſchienen ihm, wie Schwefel, die erſprieſslichſten Beſtandtheile zu ſeyn. Die Quelle zu Medewi in Oſtgothland brachte er zuerſt in Aufnahme, ſo wie er die Waſſer von Locka in Nerike, Ramlöſa in Schonen und andere unterſuchte.

336.

Unter den deutſchen Bädern und Geſundbrunnen waren folgende die berühmteſten, oder wurden zuerſt bekannt.

Das *Aachener* Schwefelbad wurde von Franz *Blondel*, erſt Leibarzt des Kurf. von Trier, dann Stadtarzt in Aachen (geb. zu Lüttich 1613 † 1703), geprieſen.

---

79) De ſpadanis fontibus, p. 545 f.

80) Short memoir for the natural experimental hiſtory of mineral waters. Lond. 1688. 8.

81) Novae exercitationes et deſcriptiones thermarum et fontium Angliae. Leid. 1686. 12.

82) Brevis manuductio ad fontes medicatos et aquas minerales ſolerter inveſtigandos. Holm. 1707. 12.

Sein Werk [83]) enthält mehr eine Vertheidigung des innern Gebrauchs dieses Wassers gegen den Vorwurf, daſs die Leber dadurch angegriffen werde, als genaue Angaben der Bestandtheile. Die verschiedenen Salze, welche das Wasser enthält (Kochsalz, schwefelsaures Natrum, kohlensaures Natrum und kohlensaure Bittererde), nennt er ein *Chaos salinum*. Gegen ihn schrieb Joh. Bapt. von *Lamzweerde* (S. 136.), indem er den innern Gebrauch des Aachener Wassers verwarf, ohne doch erhebliche Gründe aufzustellen [84]). Nic. *Valerius* suchte etwas genauer den Gehalt des Wassers zu bestimmen [85]).

Ueber das nicht bedeutende alkalische Wiesenbad bey *Annaberg* im Erzgebirge kamen mehrere Schriften heraus [86]).

Das muriatisch - salinische Wasser zu *Baden* im Badenschen wurde von Joh. *Matthäi* [87]), Joh. *Hessius* [88]) und Joh. *Küffer* [89]), das salinische Schwefel-

83) Thermarum Aquisgranensium et Porectanarum descriptio. Trajecti ad Mosam 1685. 12.

84) Monita salutaria de magno thermarum et acidularum abusu. Colon. 1684. 12.

85) Tentamina physico - chemica circa aquas thermales Aquisgranenses. LB. 1699. 8.

86) M. *Pansae* historia balnei Wisensis. Lips. 1609. 8. H. *Scheunemann* hydromantia Paracelsica. Frcf. 1613. 4. Hydriatria Wisensis. Annaberg 1675. 12. Ist eigentlich eine neue Auflage von Göbel's (1576) und Pansa's Schriften.

87) Descriptio thermarum Marchicarum Badensium. Ettling. 1606. 8.

88) Beschreibung des markgräflichen Bades. Speyer 1606. 8.

89) Beschreibung des markgräflichen warmen Bades. Strasburg 1625. 8.

waſſer zu *Baden* bey Wien von R. L. de *Monquetuin* [90]) beſchrieben.

Das *Carlsbad* erhielt ſeine Lobredner in Joh. Steph. *Strobelberger* [91]), Wenzel *Hilliger* [92]), Mich. Raph. *Schmutz* [93]) und Joh. Chriſt. *Strauſs* [94]).

Den *Egerbrunnen* prieſen Paul *Macaſius* [95]), C. M. *Hornigk* [96]), Mart. *Mayer* [97]), Aug. *de Bois* [98]) und Joh. Chriſt. *Treuner* [99]).

Das Stahlwaſſer zu *Freyenwalde* in der Mark Brandenburg wurde 1683 entdeckt, und von Bernard *Albinus*, damals Prof. zu Frankfurt, ſpäter zu Leiden (geb. zu Deſſau 1653 † 1721), beſchrieben [100]).

Das alkaliſch-erdige mit vieler Kohlenſäure geſchwängerte Stahlwaſſer zu *Göppingen* im Wirtembergiſchen unterſuchte Joh. Rud. *Camerarius* [1]): es wurde

---

90) Vom Badewaſſer zu Baden. Wien 1686. 8.

91) Kurze Inſtruction u. Bade-Regiment, wie das Carlsbad ſampt guter Diät zu gebrauchen. Meiſsen 1622. Eger 1733. 8.

92) Hydriatria Carolina. Zwickau 1638. 4.

93) Tractatus novus de nymphis Carolo-badenſibus in Bohemia. Prag. 1661. 8.

94) Thermae Carolinae. Lipſ. 1695. 8.

95) De acidularum Egranenſium natura. Norib. 1613. 4.

96) Beſchreibung des Egerſchen Schleder-Säuerlings. Hof 1617. 4.

97) Kurze Beſchreib. des Egerſchen Schleder-Säuerlings. Nürnberg 1617. 12.

98) Vom Urſprung u. ſ. w. des Egerſchen Säuerlings. Bayreuth 1670. 12.

99) Sledacrene. Rudolſt. 1681. 4.

100) Diſſert. de fonte ſacro Freyenwaldenſi. Francof. ad Viadr. 1685. 4.

1) Sylloge memorabil. cent. 6. p. 333. Tubing. 1683. 8.

von Jac. Theod. *Tabernämontanus* [2]), Hieron. *Walch* [3]) und Rosin. *Lentilius* [4]) beschrieben.

Den *Helmstedter* Gesundbrunnen empfahl Herm. *Conring* [5]),

das muriatische mit kohlensaurem Gas geschwängerte Stahlwasser zu *Kissingen* in Franken Joh. Mich. *Fehr* [6]) und Joh. Nic. *Seitz* [7]),

die *Landecker* Schwefelbäder G. A. *Wolter a Liebenfeld* [8]),

das salinische, an kohlensaurem Gas reiche Stahlwasser von *Liebenstein* im Meiningen'schen Andr. *Libavius* [9]).

Das *Pfeffers*bad bey Chur in der Schweiz, in welchem Paracelsus „vitriolische Liquores" und mehrere aufgelöste Metalle finden, auch es künstlich nachmachen wollte [10]), untersuchte der treffliche Wundarzt *Fabricius von Hilden*, und fand ausser der Wärme, die der Blutwärme gleich komme, keinen merklichen Ge-

2) Kleine wirtemberg'sche Chronica, S. 570 f. Stuttg. 1660.

3) Beschreibung des Sauerbrunnens bey der Stadt Göppingen. Tübingen 1664. 8.

4) Beschreibung des Göppingischen Sauerbrunnens. Stuttgart 1725. 8.

5) Diss. de aquis Helmstadiensibus. 1680. 4.

6) Wirkung und Gebrauch der Sauerbrunnen und Wildbäder. Nürnb. 1676. 8.

7) Hydrologia franconica. Wirceb. 1700. 8.

8) Instruction u. Beschreibung des warmen Bads zu Land-Ecke. Glatz 1677. 8.

9) Historia des fürstl. Brunnens unterm Liebenstein. Coburg 1610. 4.

10) Paracelf. opp. tom. 1. p. 1111. 1116.

halt [11]). Er giebt sorgfältig die Anzeigen und Gegenanzeigen des Gebrauchs an. Nach ihm fanden Aug. *Stöcklin* [12]) und Matth. *Zimmermann* [13]), daſs doch einige Salze und Erden darin enthalten seyn.

Den *Pyrmonter* Sauerbrunnen beschrieben Georg *Bollmann* [14]), Andr. *Cunäus* (v. *Keil*) [15]) und Johann *Reiske* [16]),

die *Rastenberger* Mineral-Quelle (ein erdiges Stahlwasser) Joh. Ad. *Zapf* [17]),

das muriatische Schwefelwasser zu *Schinznach* im Canton Bern Jac. *Ziegler* [18]).

Das uralte kohlensaure Stahlwasser zu *Schwalbach* scheint im siebzehnten Jahrhundert ungemein häufig besucht worden zu seyn: denn es sind viele Schriften darüber erschienen, unter denen die Sammlung von Helwig *Dieterich* [19]), die Schriften von Joh. Rud. *Salzmann* [20]) und Joh. Dan. *Horst* [21]) die wichtigsten scheinen.

---

11) Fabric. Hildan. opp. p. 656 f. ed. Frcf. 1646. fol.

12) Tractatus de Fabarianis thermis, vulgo Pfeffersbad. Dilling. 1632. 8.

13) Pfefferischer Jordan. Baden 1689. 12.

14) Beschr. des Pyrmontischen Brunnens. Rinteln 1661. 8.

15) Beschr. des Pyrmontischen Sauerbrunnens. Rinteln 1682. 8.

16) Commentatio physica aeque ac historica de acidulis Pyrmontanis. Frcf. et Lips. 1700. 8.

17) Kurze Beschreibung derer Gesundbrunnen, welche — neulich entsprungen. Jena 1696. 4.

18) Heilbrunnen, d. i. Beschreibung des warmen Gesundbades bey Schinznach. Zürich 1663. 4.

19) Responsa medica de probatione, facultate et usu acidularum et fontium Schwalbaci. Frcf. 1631. 4.

20) Beschreibung des Schwalbacher Bades. Basel 1612. fol.

21) Beschreibung des Sauerbrunnens zu Langen-Schwalbach. Frankf. 1659. 12.

Doch noch berühmter war der Gesundbrunnen zu *Spaa*, und die wichtigste unter allen Schriften dieser Art ist des Lütticher Arztes, Henr. ab *Heers*, Beschreibung [22]), worin man eine sehr deutliche Anweisung zur Prüfung des Gehalts mit Reagentien, und eine Menge interessanter Beobachtungen findet.

Die warmen Heilquellen zu *Töplitz* wurden von Kasp. *Schwenckfeld*, Stadtarzt in Hirschberg [23]) (gest. 1609. Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 269.), und von Lor. Joh. *Postenreiter* [24]),

das warme alkalische *Wildbad* im Wirtembergischen von Joh. *Deuzer* [25]),

das erdige, an kohlensaurem Gas sehr reiche, Stahlwasser zu *Wildungen* im Fürstenthum Waldeck von Joh. *Wolf*, Henr. *Ellenberger* [26]) und Matth. *Ramlovius* [27]),

das Bad zu *Wisbaden* von M. C. *Lundorf* [28]), Phil. *Weber* [29]), Ludw. v. *Hörnigk* [30]), Joh. Dan. *Horst* [31]),

---

22) Spadacrene, h. e. fons Spadanus. LB. 1635. 12.

23) Thermae Teplicenses. Görlitz u. Liegnitz 1607. 8.

24) Bericht des uralten Töplitzer Bades. Prag 1675. 8.

25) Heilsamer und nützlicher Gebrauch des Wildbades. Ulm 1666. 12.

26) Beschreibung des Sauerbrunnens zu Wildungen, herausgeg. von J. Tilemann. Marb. 1639. 8.

27) Ausführliche Beschreibung u. Untersuchung des Sauerbrunnens zu Wildungen. Cassel 1651. 8.

28) Wiesbadisches Wiesenbrünnlein. Theil 1. 2. Frankf. 1610. 1611. 8.

29) Thermae Wisbadenses. Frcf. 1636. 8.

30) Wisbad, sammt seinen wunderlichen Eigenschaften, herrlichen Kraft und rechtem Gebrauch. Frankf. 1637. 8.

31) Beschreibung der Sauerbrunnen zu Langen-Schwalbach, wie auch des — Wisbades. Frankf. 1659. 12.

Joh. Gottfr. *Geilfuſs* [32]) und Ludw. Conr. Jac. von *Ehrenkron* [33]),

endlich das *Wolkenſteiner* Bad im Erzgebirge von Kaſp. Henr. *Schreyen* [34]) beſchrieben.

337.

Ueber die Bäder und Geſundbrunnen *Frankreichs* erſchienen die allgemeinen Schriften von Iſ. *Cattier* [35]) und *Duclos* [36]).

Beſonders wurden die warmen Quellen zu Bagnoles an der Ceze im Lande Gevaudan von Mich. *Baldis* [37]), das Mineral-Waſſer zu Cheny in Champagne von Nic. *Mailly* [38]), die Bäder zu Digne in der Provence von Seb. *Richard* [39]) und de *Lautaret* [40]), die Heilquelle zu Santhéacy in Burgund von Pet. *Carrieux* [41]) beſchrieben.

Unter *Englands* Heilquellen wurden die in Lancaſhire durch C. *Leigh* [42]), die von Ilmington durch

---

32) Von den Wisbadiſchen Bädern. Frankf. 1668. 12.

33) Anatomia hydrologica, oder Unterſuchung des Wisbades. 1687. 12.

34) Wolkenſteiner Bad. Frankf. a. d. O. 1686. 8.

35) Lettres ſur les eaux minérales. Montpell. 1663. 12.

36) Obſerv. ſur les eaux minérales de pluſieurs provinces de France. 1675. 8.

37) L'hydrothermopotie des nymphes de Bagnoles. Lyon 1651. 8.

38) Traité des eaux de Cheny. Rheims 1697. 12.

39) Les bains de Digne en Provence. Lyon 1612. 8.

40) Merveilles des bains naturels de la ville de Digne en Provence. Aix 1628. 8.

41) Des merveilleux effets de la nymphe de Santhéacy du Duché de Bourgogne. 1633. 4.

42) Exercitationes 5 de aquis mineralibus et thermis in comitatu Lancaſter. Oxon. 1697. 8.

Sam. *Derham*[43]), und die von Cheltenham in Gloucefierfhire durch Joh. *Barker's* Befchreibung[44]) bekannter.

Siebentes Kapitel.

Gefchichte der Chirurgie im fiebzehnten Jahrhundert.

I.

Aeufsere Schickfale derfelben.

338.

Obgleich in der erften Hälfte diefes Jahrhunderts in Frankreich die ärgerlichften Streitigkeiten über die Vorrechte der medicinifchen Facultät und über die Freyheiten des Collegiums der Wundärzte geführt wurden; fo machten doch Ludwigs XIV. beftändige Kriege die Nothwendigkeit der Erhebung der Wundarzneykunft, der Anlegung grofser Spitäler und der Aufmunterung des chirurgifchen Perfonals durch Ehrenftellen und Vorrechte einleuchtend. Diefe Veranftaltungen brachten es dahin, dafs, wie früher die italiänifchen Univerfitäten von Ausländern befucht wurden, feit Ludwigs XIV. Zeiten die anatomifchen und chirurgifchen Lehranftalten in Paris und die dortigen grofsen Spitäler als der Mittelpunkt aller chirurgifchen Kunft angefehn wurden, und dafs die dortigen Wundärzte einen bedeutenden Einflufs auf die Geftaltung der Kunft in dem ganzen gebildeten Europa erhielten.

43) Hydrologia philofophica, or an account of Ilmington waters. Oxf. 1685. 8.

44) Treat. on Cheltenham water. Birmingh. 1686. 8.

339.

Die Barbiere waren zwar durch die (Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 581.) erwähnten Gesetze dem Collegium der Wundärzte unterworfen: es war ihnen zwar verboten, sich mit der Behandlung schwerer chirurgischer Fälle zu befassen. Dieser Verlust an Ehre ward indess in ihren Augen durch den bedeutenden Gewinn ersetzt, den ihnen die so genannte kleine Chirurgie und die mit dem Bartscheeren verbundenen Künste verschafften. Ja sie massten sich, da ihre kosmetischen Künste bey Hofe und bey den Grossen beliebt waren, nach und nach einen solchen Einfluss an, dass die vornehmen Mitglieder des Collegii de S. Côme, deren Praxis, nur auf wichtige Fälle beschränkt, bey weitem nicht so einträglich war, jenen Einfluss eben so sehr als ihre bedeutende Einnahme beneideten. Es kam dahin, dass die *Chirurgiens de robe longue* sich herabliessen, unter der Hand Bärte zu scheeren und durch andere kosmetische Künste in das Gewerbe der Barbiere Eingriffe zu thun. Dagegen beschwerten sich diese, und es kam 1641 zu einer Verordnung des Parlements, dass die Herren von S. Côme in Zukunft sich des Bartscheerens und anderer die Barbiere beeinträchtigenden Handthierungen zu enthalten hätten [45]).

340.

Itzt fühlten endlich die Wundärzte, wie nachtheilig für sie selbst die Trennung von der Barbier-Innung sey. Sie thaten die ersten Schritte zur Vereinigung, und in Gemeinschaft mit den Barbier-Meistern unter-

45) Eloy dictionn. hist. de la médec. 1. p. 634.

warsen sie sich der Facultät, welche dann 1655 beschloss, die Wundärzte des Collegii und die Barbiere sollten künftig nur einen Körper ausmachen, welcher durch einen alljährlich zu erneuernden Eid des Gehorsams der Facultät verpflichtet sey. Durch ein Arrêt vom 7. Febr. 1660 ward dieser Beschluss sanctionirt [46]).

So siegte niedrige Gewinnsucht über Ehrgefühl und über richtigere Ansichten von der Würde der Kunst. Daher kam es, dass, als um diese Zeit Wilh. Parthon seines Oheims Franz *Thevenin's* chirurgische Werke der medicinischen Facultät widmete, er in der Dedication seine Unterwürfigkeit, als königlicher Oculist, bewies, und von seinem verstorbenen Oheim, der die gleiche Stelle bekleidet hatte, ähnliche Gesinnungen rühmte, da derselbe alles dem Unterricht in der Facultät zu verdanken gehabt [47]).

341.

Ungeachtet dieser erniedrigenden Verhältnisse, erhob sich dennoch die Kunst, durch die oben angeführten Veranlassungen, in Paris zu einer bedeutenden Höhe. Die militärischen Wundärzte besonders genossen grosse Achtung: zu den Lehrern an den chirurgischen Anstalten wallfahrteten alle Jünglinge des Auslandes, welche nach höhern Kenntnissen strebten. Die Einrichtung der französischen Spitäler wurde als Muster angesehn: in ihnen sah man täglich die wichtigsten

---

46) Eloy a. O. Guy Patin ep. 163. Santeuil des propriétés de médec. par rapport à la vie civile, p. 81. 86. Paris 1739. 12. Mémoires pour les Docteurs Régents de la faculté contre la communauté des chirurgiens. Paris 1726. 4.

47) Oeuvres de Fr. Thevenin, dédicace. Paris 1658. 4.

Operationen mit der gröſsten Gewandtheit verrichten. Wie anders, als daſs nun, gegen Ende des Jahrhunderts, die franzöſiſchen Chirurgen ſich wieder von der demüthigenden Verbindung mit den Barbieren los zu machen ſuchten? Neue Statuten wurden 1698 entworfen, dem König vorgelegt, und von dieſem 1699 im September auctoriſirt. In denſelben erhielten die Wundärzte von S. Côme wieder dieſelbe Stellung, als vor ihrer Verbindung mit den Barbieren. So blieb es bis zur Errichtung der Akademie der Chirurgie in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts.

342.

In Deutſchland war weniger Streit über Vorrechte, aber es herrſchte auch weniger Eifer für die Kunſt. Gemeine Wundärzte waren überall zugleich Bader und Barbiere. Als ſolche erzogen, leiſteten ſie auf höhere Bildung Verzicht, und gaben der einträglicheren Handthierung den Vorzug vor der edlen Kunſt, von der ſie nur einige Theile handwerksmäſsig erlernt hatten. Wenige Ausnahmen thaten ſich durch umfaſſendere Kenntniſſe und eigentlichen Kunſtſinn hervor. Eine noch dürftigere Geſtalt hatte die Kunſt in den nordiſchen Reichen und ſelbſt in England.

Aber in den Niederlanden hob ſich die Chirurgie durch die Beſtrebungen tüchtiger Künſtler und würdiger Gelehrten zu einem Grade der Ausbildung, den ſie, Paris in der letzten Hälfte des Jahrhunderts ausgenommen, faſt nirgends anders erlangte. Frey von den Feſſeln des Zunftzwanges, wuſsten die holländiſchen Wundärzte auch nichts von Unterwürfigkeit gegen anmaſsende Facultäten, und beförderten beſonders durch

Verbindung anatomischer Kenntnisse die Fortschritte der Kunst.

Italien war auf dem Wege der Rückschritte, da sich wenige blos zünftige und gelehrte Facultisten mit der Chirurgie beschäfftigten. Auch sank der Ruf der Lehranstalten immer mehr, je häufiger Paris und die trefflichen holländischen Schulen besucht wurden.

II.

Chirurgische Schriftsteller des siebzehnten Jahrhunderts.

343.

Unter den französischen Schriftstellern von Bedeutung ist Bartholom. *Cabrol*, Professor der Anatomie zu Montpellier, der früheste. Er hinterliefs eine seltene Menge chirurgischer Beobachtungen, unter welchen manche sehr wichtige sind [48]). Dann folgt Peter *Pigray*, königl. Leibwundarzt und Vorsteher des Collegiums der Wundärzte († 1613). Sein Werk [49]) enthält Paré's Grundsätze, der sein Lehrer gewesen war. Doch fügt er eigene Bemerkungen aus seiner reichen Erfahrung hinzu, in denen er sich der Anwendung des glühenden Eisens überall geneigt finden läfst.

Joh. *Vigier*, Arzt zu Castres in Languedoc, lieferte ein Handbuch, worin der von gewöhnlichen Schriftstellern beliebte Pentateuch, von Geschwülsten, Wunden, Geschwüren, Beinbrüchen und Verrenkungen, ohne viel eigenes Urtheil abgehandelt wird [50]). Dazu

48) Alphabet anatomique, avec plusieurs observations particulières. Genev. 1602. 4.

49) Epitome praeceptorum medicinae chirurg. Paris 1612. 8.

50) Jo. Vigierii opera chirurgica. Hag. Com. 1659. 4.

fügte er ein so genanntes Armamentarium, welches aber blos Arzneymittel, Salben und Pflaster in zahlloser Menge enthält.

Joh. Anton *Lambert*, Wundarzt in Marseille, hinterliefs ein Werk über den Beinfrass, worin nur zu viel glückliche Kuren erzählt werden [51]). Ein anderes Werk handelt vorzüglich von Geschwüren und Fisteln: es zeigt, dass der Verfasser ein erfahrner und beherzter Wundarzt war [52]).

Jac. *Covillard*, Wundarzt zu Montelimart im Dauphiné, ist der Verfasser interessanter Beobachtungen und chirurgischer Vorfälle, die sich besonders auf den Steinschnitt, die Behandlung der Schuss- und anderer Wunden beziehn [53]).

Ein guter Schriftsteller ist *de la Vauguyon* [54]). Er hatte sich ein treffliches Vorbild, Fabriz von Hilden, gewählt, und eine reiche Erfahrung erworben. Auch die meisten Verbandstücke der damaligen Zeit findet man in seinem Werk abgebildet.

Aber vorzüglich ragen Peter *Dionis* und Barthol. *Saviard* gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts hervor. Jener (S. 115.) erhöhte den Glanz der pariser Schule durch trefflichen Unterricht, und lieferte eine Operations-Lehre, die an reifem Urtheil, gründlicher Einsicht und Sorgfalt der Behandlung alle frühere Ver-

51) Commentaires sur la carie et corruption des os. Marseille 1656. 8.

52) Les commentaires et oeuvres chirurgiques. Marseille 1677. 4.

53) Observations chirurgiques, pleines de remarques curieuses. Lyon 1639. 8.

54) Traité complet des opérations de chirurgie. Paris 1698. 8.

suche dieser Art hinter sich zurück läfst [55]). Auch Barthol. *Saviard,* Mitglied des Collegii von S. Côme (geb. 1656 † 1702), war einer der würdigsten Schriftsteller. Seine Sammlung chirurgischer Vorfälle gehören zu den lehrreichsten ihrer Art [56]).

Unbedeutend dagegen sind die Schriften Franz *Thevenin's,* königl. Augenarztes († 1656) [57]), Gabriel *le Clerc's,* kön. Leibarztes [58]), eines savoyischen Wundarztes, Jos. *de la Charrière* [59]), und eines pariser Arztes, Joh. Baptista *Verduc* [60]).

844.

Unter den Deutschen sind die Namen Wilh. *Fabriz von Hilden,* Matth. Gottfr. *Purmann,* Jac. *Scultetus* und Joh. *Muralt* die berühmtesten. Der erste steht als Muster einfacher Beobachtung, richtigen Urtheils und glücklicher Erfindung: überall zeigen sich Spuren des geraden, rechtlichen Sinns und der gröfsten Unbefangenheit. Auch war er, als Stadtarzt in Bern (geb. 1560 † 1634), einer der beliebtesten Wundärzte seiner Zeit. Hildanus nannte er sich von seinem Geburtsorte Hilden in der Schweiz: seine Bildung hatte er blos einem Wundarzt in Lausanne, Griffon, zu verdanken. Nach Jahrhunderten werden seine Werke noch gesucht werden [61]).

55) Cours d'opérations de chirurgie. Paris 1707. 8.

56) Nouveau recueil d'observations chirurgicales. Paris 1702. 8.

57) Oeuvres. Paris 1658. 8.

58) La chirurgie complète. Paris 1698. 12.

59) Traité des opérations de la chirurgie. Paris 1690. 12.

60) Le traité des opérations de chirurgie. Paris 1693. 8. Pathologie de chirurgie. Paris 1710. 8.

61) Fabricii Hildani opera. Frcf. 1646. fol.

Weniger Bildung, aber eben ſo richtiges Urtheil als Hildanus, eben ſo reiche Erfahrung und denſelben rechtlichen Sinn zeigt Matth. Gottfr. *Purmann*, Anfangs militäriſcher Wundarzt unter den brandenburgiſchen Truppen im Schwedenkriege (von 1674 — 1679), dann Wundarzt in Halberſtadt und endlich Stadtarzt in Breslau. Seine Erfahrungen im Felde von merkwürdigen Kuren der Schuſswunden [62]) ſind zum Theil ſehr wichtig. Aber vorzüglich berühmt iſt ſein Handbuch der Wundarzneykunſt geworden [63]). Er geht die Theile des Körpers durch, und zeigt, welche chirurgiſche Fälle an jedem vorkommen, und wie ſie zu behandeln ſeyn.

Joh. *Scultetus* (Schultes), Stadtarzt in Ulm (geb. 1595 † 1670), ein Zögling Spigelius, gab eine ſehr bekannte Sammlung von Abbildungen chirurgiſcher Werkzeuge heraus, wobey überall die Anwendung derſelben beurtheilt und wichtige Vorfälle erzählt werden [64]).

Joh. *Muralt*, Stadtarzt und Lehrer in Zürich (geb. 1665 † 1733), hatte ſich in den franzöſiſchen Schulen gebildet, und gab in ſeinen Schriften mehrere ſonſt wenig bekannte Operations-Methoden an [65]).

345.

Unter den engländiſchen Wundärzten des ſiebzehnten Jahrhunderts ſteht Richard *Wiſeman*, kön. Leib-

62) Funfzig ſonder- u. wunderbare Schuſswunden-Kuren. Frkf. u. Leipz. 1703. 8.

63) Groſser und ganz neu gewundener Lorbeerkranz. Frankf. u. Leipz. 1692. 4.

64) Armamentarium chirurgicum bipartitum. Frcf. 1666. 4.

65) Schriften von der Wundarzney. Baſel 1691. 8.

wundarzt, an der Spitze. Reichthum an Erfahrungen, auch im Felde gesammelt, Aufrichtigkeit und Wahrheitsliebe, reife Beurtheilung und männliche Beherztheit bey Anwendung des Messers erheben ihn zu dem Range eines vorzüglichen Schriftstellers [66]).

Viel weniger Werth haben Walther *Harris* Schriften [67]), worin mehr Scheu vor Operationen sichtbar ist. Er war königl. Leibarzt und Mitglied des Collegii der Aerzte (geb. 1651 † 1725).

Wilh. *Cowper's* (S. 127.) grosses anatomisches Werk ist reich an chirurgischen Vorfällen und Berichten von Operationen [68]).

346.

Unter den vorzüglichen holländischen Schriftstellern, welche in diesem Jahrhundert die Chirurgie bearbeiteten, verdienen als die frühern Paul *Barbette* (S. 185.) [69]) und Johann *van Hoorne* (S. 164.) [70]) genannt zu werden.

Hiob *van Meekeren*, Wundarzt in Amsterdam, erfand und verbesserte manche Werkzeuge, und gab sehr brauchbare chirurgische Vorfälle heraus [71]). In noch höherer Achtung bey Mit- und Nachwelt steht Cornel. *van Solingen*, Wundarzt im Haag, dessen Schriften eine Menge wichtiger Beobachtungen, Verbesserungen chir-

66) Eight chirurgical treatises. Lond. 1690. 8.

67) Dissertationes medicae et chirurgicae. Lond. 1725. 8.

68) Anatomy of human body. Oxf. 1697. fol.

69) Opera chirurgico-anatomica. LB. 1672. 12.

70) *Μικροτέχνη*. LB. 1668. 12.

71) Heel- en geneeskonstige Aanmerkingen. Amsterd. 1668. 8.

urgischer Werkzeuge und gründlicher Beurtheilungen der Operationen enthalten [72]). Daſſelbe gilt von Henr. *van Roonhuysen's* chirurgischen Bemerkungen [73]).

Auch die oben (S. 467 ff.) angeführten Beobachtungen Corn. *Stalpaart's van der Wyl* (S. 468.), Friedr. *Ruysch* (S. 119.) und Nic. *Tulpius* (S. 467.) gehören zu den wichtigsten, die dieses Jahrhundert hervor gebracht hat. Weniger wichtig sind Friedr. *Dekkers* (S. 364.) mehrentheils praktische, zum Theil auch chirurgische Bemerkungen [74]), und Ant. *Nuck's* (S. 192.) Anleitung zu Operationen [75]). Auch in Steph. *Blancard's* (S. 107.) Schriften [76]) findet man viele theils von ihm theils von andern Holländern unternommene Operations-Geschichten.

Endlich müſſen als weniger wichtig Joh. *Muys* (S. 390.), Dion. *van der Sterre*, Arztes der ostindischen Compagnie († 1691) [77]), und Peters *van de Stylle*, Wundarztes zu Antwerpen und Frankfurt am Main, Schriften [78]) gedacht werden.

347.

Den wenigen Italiänern, welche im siebzehnten Jahrhundert die Chirurgie bereichert haben, geht billig Marc. Aurel. *Severinus* (S. 268.) voran. Er weckte

72) Manuale operation der Chirurgie. Amst. 1684. 4. Opera. Amst. 1698. 4.

73) Genees- en heelkonstige Aanmerkingen. Amst. 1672. 8.

74) Exercitationes medico-practicae. LB. 1694. 4.

75) Operationes et experimenta chirurgica. LB. 1692. 8.

76) Anatomia practica. Amst. 1688. 12. Collectio operum medicorum et chirurgicorum. LB. 1701. 4.

77) Genees- en heelkonstige practyk der medicynen. Amsterd. 1687. 8.

78) Chirurgisches Handbuch. Frankf. 1682. 8.

feine Landsleute aus dem Schlummer, in den fie feit Fabricius von Acquapendente verfunken waren, und verfchaffte dem Eifen und Feuer, überhaupt der männlichen Thätigkeit, ihre Rechte wieder. Nur mufs man wünfchen, dafs er fich einer reinern und einfachern Sprache befliffen haben möchte [79]).

Pet. *de Marchettis*, Profeffor zu Padua (geb. 1589 † 1673), gehört zu den vorzüglichen und männlichen Chirurgen, und feine kleine Sammlung von Beobachtungen verdient den beffern an die Seite gefetzt zu werden [80]).

Weniger Auszeichnung verdienen Bernard. *Genga*, Wundarzt in Rom [81]), und Philipp *Mafiero*, Wundarzt in Padua [82]).

III.

Gefchichte der chirurgifchen Verrichtungen und Operationen.

A.

Behandlung der Wunden überhaupt, und der Schufswunden insbefondere.

348.

Felix Würz hatte fchon im fechzehnten Jahrhundert (Gefch. der Arzneyk. Th. 3. S. 558. 586.) gefundere Grundfätze über die Behandlung der Wunden aufgeftellt, die Wicken und Meifsel verbannt und den

79) De recondita abfceffuum natura. LB. 1724. 4. De efficaci medicina. Frcf. 1671. fol.

80) Obfervationum medico-chirurgicarum rariorum fylloge. Amft. 1665. 8.

81) Anatomia chirurgica. Bonon. 1687. 8.

82) Il chirurgo in pratica. Venez. 1690. 8.

Wahn von fleiſchmachenden Mitteln verworfen. Aber ſeine Stimme war ſelbſt unter ſeinen Landsleuten verhallt, und die Ausländer hatten ſie kaum vernommen. Da trat im Anfang des ſiebzehnten Jahrhunderts Cäſar *Magati*, Prof. zu Ferrara, zuletzt Capuciner (geb. 1579 † 1647), mit ſeiner einfachen Methode, die Wunden zu behandeln, auf [83]), indem er den zu häufigen Verband und die Anwendung der Wieken verwarf, die ſchädliche Einwirkung des Zutritts der äuſsern Luft hervor hob, und Ruhe empfehlend, die Heilung den wohlthätigen Kräften der Natur anheim gab. Nicht ohne Widerſpruch, beſonders von Seiten Sennert's, blieb dieſe Methode: daher vertheidigte ſie der Urheber unter dem Namen ſeines Bruders Joh. Baptiſta [84]). Doch bekannte ſich, durch Erfahrung belehrt, auch Ludw. Septalius (Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 346. 347.) zu der Methode Magati's [85]).

Einen der eifrigſten und berühmteſten Vertheidiger fand Magati an Auguſtin *Belloſte*, lange Zeit franzöſ. Feld- und ſpäter ſardiniſchem Leibwundarzt (geb. 1654 † 1730). Sein angeführtes Werk [86]) enthält die zahlreichſten Beweiſe, aus eigener Erfahrung entlehnt, für die Nothwendigkeit einfacher Behandlung und gegen den häufigen Verband, wie gegen die Wieken.

Mit begeiſterter Vorliebe ergriff und vertheidigte dieſe Methode Dionys Andr. *Sancaſſani*, Arzt in Co-

---

83) De rara medicatione vulnerum. Venet. 1616. fol. Lipſiae 1733. 4.

84) Tractatus, quo rara vulnerum deligatio defenditur contra Sennertum. Bonon. 1637. 4.

85) Animadverſ. et curat. med. libr. 8. Patav. 1659. 8.

86) Chirurgien de l'hôpital. Paris 1696. 8. Suite, Paris 1725. 8.

macchio und Spoleto im Kirchenstaat (geb. 1659, gest. 1737). In dem angeführten Werke [87]) findet man alle eigene und eine Menge fremder Beobachtungen, welche den Nutzen des einfachen Verfahrens bey Wunden darthun.

849.

Abweichenden Grundsätzen folgten die meisten übrigen Wundärzte. *Hildanus*, obwohl er die Anwendung der Wund-Abkochungen tadelt, beruft sich doch auf den Hippokratischen Ausspruch (Aph. 1, 22.), um Digestiv-Mittel aus Oehlen und Terpenthin zu empfehlen, weil auch selten eine Wunde vorkomme, deren Ränder nicht etwas gequetscht seyn [88]). *Purmann*, obwohl er die Entfernung fremder Körper in der Wunde das erste seyn läſst und die Wirksamkeit der Natur hoch anschlägt, will doch durch Fleisch erzeugende Mittel das Abgegangene ersetzen [89]). Auch die französischen Wundärzte wenden balsamische Mittel an, um der Natur zu Hülfe zu kommen, die in dem Blut den natürlichen Balsam hervor bringt [90]). Am meisten nähert sich Wiseman den Magati'schen Grundsätzen, indem er die Turunden in einfachen Wunden verwirft, auch den öftern Verband tadelt [91]).

Häufig wurde das sympathetische Pulver (S. 274 f.) angewandt [92]), an dessen Stelle Joh. *Colbatch* (S. 416.)

87) Dilucidazioni fisico-mediche. Rom. 1730—1738. fol.

88) Fabr. Hildan. opp. p. 841.

89) Lorbeerkranz, S. 30.

90) De la Vauguyon p. 17. Vigier p. 128.

91) Eight chir. treat. vol. 2. p. 120.

92) Am umständlichsten handelt Purmann (Lorbeerkranz, S. 354 bis 363.) von diesen sympathetischen Mitteln, deren Wirkungsart ihm klar ist. Denn das Blut an der Waffe hat noch flüch-

ein anderes Geheimmittel empfahl, von dem er viel Erfahrungen im Felde wollte gemacht haben [93]).

350.

Obgleich über die Behandlung der Schuſswunden ſchon im ſechzehnten Jahrhundert von Maggi und Paré beſſere Grundſätze aufgeſtellt waren (Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 556 f.), ſo blieb doch Franz *Plazzoni*, Prof. in Padua, bey den alten Vorſtellungen von Vergiftung und Verbrennung bey Schuſswunden [94]). Vigier führt die alte Meinung blos an, ohne ſeine Behandlung darnach einzurichten: vielmehr ſieht er auf Erweiterung des Schuſskanals, auf Wegſchaffung fremder Körper und ſpäterhin auf Anwendung von Digeſtiv-Mitteln [95]). Hildanus widerlegt die alte Theorie und folgt bey der Behandlung der Schuſswunden ähnlichen Grundſätzen, als bey der Kur einfacher Wunden [96]). Eben ſo Purmann [97]).

---

tige Geiſter in ſich, die mit den Geiſtern im Blute des Verwundeten durch den allgemeinen Weltgeiſt harmoniren. Eine Salbe aus Moos, auf dem Schedel eines Hingerichteten gewachſen, aus Menſchenfett, Menſchenblut, Leinöhl, Terpenthin und Bolus, wird zum Beſtreichen der Waffe angewandt. Kann man die Waffe nicht finden, ſo muſs man ein Stück Eſchenholz, am Johannis-Tage geſchnitten, in das Blut der Wunde tauchen und es eben ſo als die Waffe mit der Salbe beſtreichen. Das ſympathetiſche Pulver beſteht aus cypriſchem Vitriol mit Traganth-Gummi vermiſcht, und eben ſo wie die Salbe angewandt, indem die Wunde blos mit Leinwand verbunden, und alſo der Natur überlaſſen wird, die, auch ohne jene ſympathetiſche Mittel, die Heilung von ſelbſt bewirkt.

93) A new light of chirurgery. Lond. 1695. 8.

94) De vulneribus ſclopetorum. Venet. 1618. 4.

95) Vigier. opp. p. 152. 155.

96) Fabr. Hildan. opp. p. 950. 951.

97) Funfzig Schuſswunden-Kuren, S. 20. 21.

351.

Die Kunst des Verbandes ward am umständlichsten und gründlichsten von Jac. *de Marque*, einem pariser Wundarzt, gelehrt [98]). Ihm folgten die meisten chirurgischen Schriftsteller. Sam. *Formey*, Wundarzt in Montpellier, suchte seines Vorgängers Lehren und Handgriffe zu verbessern [99]). Laurent *Verduc* schränkte seinen Unterricht in der Kunst des Verbandes auf Beinbrüche und Verrenkungen ein [100]).

B.

Anwendung des Trepans.

352.

Fabricius von Acquapendente und Paré's Grundsätze über diese Operation (Gesch. d. Arzneyk. Th. 3. S. 561.) galten zwar bey dem grössten Theil der Wundärzte, allein in Deutschland herrschte fast eine unmännliche Scheu vor dem Trepan, welche Veit Riedlin in einem dringenden Fall deutlich zu erkennen giebt [1]). Auch Joh. Vigier geht bey der Lehre von der Trepanation mit einer gewissen Furchtsamkeit zu Werke. Weder auf die Nähte des Schedels, noch auf das Schläfenbein wagt er, das Trepan anzusetzen. In manchen Fällen, besonders bey Erschütterungen des Gehirns, empfiehlt er, statt des Trepans, Vigo's Cerat [2]).

98) Traité des bandages de chirurgie. Paris 1618. 8.

99) Traité chirurgical des bandes. Montpell. 1653. 8.

100) La manière de guérir les fractures et les luxations par le moyen des bandages. Paris 1685. 12.

1) Observ. med. p. 90.

2) Vigierii opp. p. 162.

Dagegen erwarb sich Hildanus auch dadurch Verdienste, daſs er die späte Anwendung der Operation nach Kopfverletzungen vertheidigte, und die Geräthschaft vereinfachte [3]). Sein Elevatorium bestand in einem Bohrer, dessen oberes Ende in einen Hebel eingreift, welcher mit dem andern Ende auf einer Scheibe ruht. Gewöhnlich nahm er die Operation mit einem einfachen geraden Kronen-Trepan vor, welches unter der Handhabe mit einer beweglichen Nuſs versehn war, um das Drillen zu verrichten.

853.

Die Anzeigen zur Operation wurden von Joh. Jac. Wepfer auch auf Folgen der Kopfverletzungen, ohne Brüche des Schedels, ausgedehnt [4]), worin ihm Binninger [5]) und Muralt [6]) folgten.

Daſs syphilitische Kopfschmerzen, mit Beinfraſs des Schedels verbunden, durch das Trepan gehoben werden, erfuhren Blasius [7]), Peter de Marchettis [8]) und Domin. Panaroli [9]). Daher Severinus die Regel gab, bey hartnäckigen Kopfschmerzen dieser Art jederzeit das Trepan zu versuchen [10]). Auch in der Melancholie und Epilepsie, zumal wenn die letztere nach vernachlässigten Kopfverletzungen entstanden war, nahmen er und Marchettis [11]) die Operation vor.

3) Opp. p. 82. 288.
4) De affectibus capitis, p. 111.
5) Observ. p. 70.
6) Schriften, S. 32.
7) Observ. p. 69.
8) Observ. p. 47. 50.
9) Iatrologism. p. 150.
10) De efficac. med. p. 136.
11) Observ. p. 16. 17.

De la Vauguyon nahm die Anzeigen zur Trepanation mehr von den Zufällen nach der Kopfverletzung, als von den Brüchen des Schedels her. Die Nähte aber und das Schläfenbein müffe man fchonen [12]). Dafs das Trepan nicht auf die Nähte zu fetzen fey, behauptete Cortefi in einer frühern Schrift [13]): in einer fpätern fcheint er Berengar's Grundfätze angenommen zu haben, da er die Nähte nicht zu fchonen anrieth [14]), und fich dadurch Marchettis Tadel zuzog [15]).

Sogar den Schläfenmufkel fcheute fich Hiob van Meekeren nicht bey der Operation zu verletzen. Er machte am Rande des Mufkels einen dreyeckigen Schnitt, und hob mit dem *Triploides* des Scultetus das eingedrückte Knochenftück auf [16]).

354.

Dafs die Wiederholung der Operation bey demfelben Leidenden nicht allein nicht nachtheilig, fondern oft nothwendig fey, erfuhr fchon Spigelius, der fie fieben [17]), Corn. van Solingen, der fie fiebzehn [18]), und Stalpaart van der Wyl, der fie fieben und zwanzig Mal bey demfelben Menfchen vornahm [19]).

Einfchnitte in die harte Hirnhaut bey Eiterfammlungen unter derfelben verfuchten Matth. Ludw. *Glan-*

---

12) Traité, p. 324.
13) Miscell. med. dec. 9. p. 657.
14) De vulneribus capitis. Meffan. 1632. 4.
15) Obferv. p. 45.
16) Obferv. p. 19. 20.
17) Glandorp fpecul. chir. p. 100. Frcf. 1619. 8.
18) Manuale operation, p. 29.
19) Obferv. p. 17.

dorp [20]), Arzt in Bremen, und Ant. *Boirel* [21]), Wundarzt zu Argentan an der Orne in Orleanois.

Ungemein lehrreiche Beobachtungen über Kopfverletzungen und Trepanation findet man bey Wiſeman [22]) und Purmann [23]). Der erſtere lobt nach der Durchbohrung des Schedels die Anwendung von Roſenöhl und Terpenthin, oder von Roſenhonig und Weingeiſt, ſo wie er den letztern beſonders bey Blutungen empfiehlt. Purmann rühmt die damals in Augsburg und Nürnberg verſertigten Trepane, deren Achſe mit einem Getriebe in einer kupfernen Kugel verſchloſſen war, ſo daſs man nichts als eine Kurbel und die Spitze der Krone ſah.

355.

Wie mannigfaltig und zuſammen geſetzt die Geräthſchaft zu dieſer Operation war, ſieht man vorzüglich in Scultetus bekanntem Buch. Von ſeiner Erfindung iſt die ſo genannte *Serra verſatilis*, die vermittelſt eines ſehr zuſammen geſetzten Getriebes die Zwiſchenräume von zwey gebohrten Löchern durchſchneidet, um ſo dem Hebel Platz zu geben, damit der Knochen gehoben werden könne [24]). Um die Eindrücke des Schedels zu heben, erfand er ein dreyſchenkliges Werkzeug, *Terebra triformis*, deſſen einer Schenkel am Ende mit einer zugerundeten Schneide, der zweyte mit einem kegelförmigen geriffelten, und der dritte

---

20) Specul. chirurg. p. 70.

21) Tr. des playes de teſte. Alençon 1677. 12.

22) Eight chirurg. treat. p. 119.

23) Lorbeerkranz, S. 81.

24) Armament. chir. t. 5. f. 1. t. 28. f. 8.

mit einem geflügelten spitzigen Perforativ-Trepan versehn war [25]). Aeusserst künstlich sind auch der Geyer- und der Papageyenschnabel, womit er Knochenstücke und Splitter von der harten Hirnhaut abnimmt [26]).

Alle diese und andere künstliche Werkzeuge und Geräthschaften verwarf Pet. *Dionis*, und bediente sich blos des Perforativs, des Tirefonds und des Lenticular-Messers. Die harte Hirnhaut bedeckte er mit Scharpie, die in Rosenhonig und weissen Balsam getränkt war, und legte Bäuschchen mit Digestiv-Salbe drüber. Das Ganze bedeckte er mit Betoniken-Pflaster und Compressen [27]).

C.

Augen-Operationen.

356.

Was zuvörderst die Operation des grauen Staars betrifft, so gewann die Theorie des Uebels im siebzehnten Jahrhundert mehr, als die Operation, von der sogar Scultetus sagt, dass er sie nie vorzunehmen gewagt habe [28]). Aber das alte Vorurtheil, dass die Katarakte ein Fell hinter der Pupille sey, wurde durch französische Wundärzte widerlegt. Nach Gassend [29]) und Palfyn [30]) war es ein pariser Wundarzt, Remi Lasnier, der zuerst darthat, der graue Staar bestehe in einer Verdunkelung

25) Armament. chir. t. 3. f. 1. t. 28. f. 3.

26) Ib. t. 5. f. 2. 5. t. 29. f. 4. 5.

27) Cours d'opérations, p. 420.

28) Armament. p. 62.

29) Physic. p. 371.

30) Anatomie du corps humain, vol. 2. p. 316. Paris 1726. 8.

der Kryſtall-Linſe ſelbſt, und Pet. Borel wiederholt es nur, indem er hinzu ſetzt, bey der Operation werde die Kryſtall-Linſe aus ihrer Stelle getrieben, indem die *nervuli ſuspenſorii* derſelben zerriſſen werden [31]). Auch Werner Rolfink ſetzt beſtimmt die Katarakte in einen Fehler der Kryſtall-Linſe [32]). Später bewieſen Pet. *Briſſeau* durch Verſuche an Leichen [33]), und Ant. *Maitre-Jean*, der in der Folge noch zu rühmende groſse Augenarzt, daſs die verdunkelte Kryſtall-Linſe ſelbſt die Katarakte ſey [34]). Gegen ſie ſtritt Phil. *de la Hire*, der berühmte Mathematiker († 1718), indem er aus optiſchen Gründen den Glaskörper nicht als Stellvertreter der Kryſtall-Linſe, nach der Operation, anſehn konnte [35]).

357.

Vom Kapſelſtaar kommen ſchon einige Spuren vor: eine nicht ganz deutliche bey Purmann [36]), wo er die Operations-Weiſe des Oculiſten Johann von Sütphen beſchreibt, und eine ganz offenbare bey Muralt [37]). Dieſer erzählt, daſs Joh. Heinr. Freytag, Wundarzt in Zürich, ſeit 1694, beym Ausziehn des Staars ſich überzeugt habe, daſs derſelbe oft in Verdunkelung der Kapſel beſtehe.

---

31) Hiſtor. et obſerv. med. cent. 3. p. 279.

32) Diſſ. anat. lib. 1. p. 179.

33) Nouvelles obſerv. ſur la cataracte. Tournay 1706. 12.

34) Traité des maladies de l'oeil, p. 118.

35) Mém. de l'acad. de Paris, a. 1707.

36) Lorbeerkranz, S. 151.

37) Schriften, S. 729.

Einen weichen oder Milchstaar, nach einem Fieber entstanden, der in drey Wochen zur Operation reif war, operirte Purmann [38]).

358.

Die gewöhnliche Geräthschaft zu dieser Operation bestand zwar nur in einer geraden sehr zugespitzten stählernen Nadel, womit der Staar niedergedrückt wurde. Doch waren Augenhalter, besondere Stützen für den Arm und ein Goldplättchen zum Schliessen der gemachten Oeffnung Gebrauch [39]). Cornel. van Solingen sah einen Oculisten, Smaltsius, auf arabische Weise sich einer doppelten Nadel bedienen, einer breiten zweyschneidigen, womit das Auge geöffnet, und einer runden, womit der Staar niedergedrückt wurde [40]). Verschiedene Vorschläge zur Verbesserung der Geräthschaft that Bern. Albinus, unter welchen zwey zu bemerken sind. Um den Staar niederzudrücken, soll man erst eine spitzige, etwas ausgehöhlte, vorn gebogene, Nadel in das Auge bringen, und in der Rinne derselben eine stumpfere gerade, um damit den Staar niederzudrücken. Auch zum Ausziehn des Staars schlägt er ein Geräth vor, welches durch den Druck auf eine Stahlfeder in zwey Schenkel aufspringt, mit welchen man, wie mit einer Zange, die Krystall-Linse fassen und so ausziehn kann [41]).

---

38) Lorbeerkranz, S. 152.

39) Fabric. Hildan. p. 297. Purmann, S. 147.

40) Manuale operation, p. 56.

41) Haller diss. chir. 2. p. 60.

359.

Bey der Operation der Thränenfiſtel wurden keine weſentliche Veränderungen vorgenommen. Im Anfang, und wo die Knochen noch nicht leiden, wandten alle Chirurgen des ſiebzehnten Jahrhunderts Quellmeiſsel an, die Fabriz von Hilden mit Aetzmitteln beſtreuen lieſs [42]). Das Zuſammendrücken der Thränengänge bey bloſsem Thränenfluſs empfehlen Lor. Verduc und Dionis [43]), indem ſie Compreſſen auf einander häufen. Der letztere legt unter den Compreſſen noch ein Pulver aus Bleyweiſs auf.

Die Durchbohrung des Thränenbeins in der wahren Thränenfiſtel verwarf Marchettis, da der Abfluſs der Jauche durch die Naſe weder die Heilung der Fiſtel noch das Abblättern des Knochens bewirke. Weit zweckmäſsiger ſey das Abſchaben des cariöſen Knochens, welches er oft mit dem glücklichſten Erfolge verſucht habe. Wo der Knochen nicht angegriffen ſey, da reiche der Einſchnitt in die Fiſtel hin, wenn man zugleich Aetzmittel und weiſsen Vitriol hinein bringe [44]). Wo aber die Schwielen der Fiſtel hartnäckig ſeyn, da nahmen er ſowohl als alle Wundärzte des ſiebzehnten Jahrhunderts zum glühenden Eiſen ihre Zuflucht [45]).

---

42) Opp. p. 402. 500. Purmann a. O. S. 135. 136. de la Vauguyon l. c. p. 342. Munniks Prax. chir. lib. 3. c. 10. p. 368.

43) Cours d'opérations, p. 434.

44) Obſ. 22. p. 54.

45) Severin. de efficac. medic. p. 113. Fabric. Hildan. p. 500. Solingen, p. 59. 60. Purmann, S. 136. de la Vauguyon, p. 342. Wiſeman, vol. 2. p. 13. Dionis, p. 434.

360.

Unter den übrigen Augen-Operationen ist das Ausschälen des krebshaften Auges die wichtigste. Hildanus nahm sie mit grosser Geschicklichkeit vor, so wie er auch das vorgefallene Auge ausschälte, und das Abbinden desselben, welches Claude *Chapuis*, Wundarzt in Burgund, mit einem arsenikalischen Faden unternommen [46]), nie dann zuliess, wenn das ganze Auge mit allen seinen Muskeln vorgefallen war. Er tadelte des Bartisch löffelförmiges Exstirpations-Messer [47]), welches gleichwohl von Roonhuysen, etwas verändert, wieder hervor gesucht wurde [48]). Nic. Tulpius dagegen, der den Augenkrebs genau vom Staphylom unterscheiden lehrt, verwirft die Operation gänzlich, als grausam und zu gefährlich [49]), und Stalpaart van der Wyl heilte eine Exophthalmie, nach Pocken entstanden, blos mit erweichenden und kühlenden Mitteln [50]). Eben so urtheilen J. B. Verduc [51]) und Muralt [52]). Der erstere will die Exophthalmie durch Brettchen von Eichenholz zurück drücken: der letztere bindet sie ab. Blos Solingen [53]) und de la Vauguyon [54]) nahmen die Exstirpation mit einer Lanzette vor.

---

46) Traité des cancers, tant occultes qu'ulcérez. Lyon 1607. 12.
47) Fabric. Hildan. p. 1. 499.
48) Genees- en heelkonstige Aanmerk. p. 68.
49) Observ. p. 56.
50) Observ. cent. 2. p. 77.
51) Pathol. chirurg. P. 2. p. 19.
52) Eph. nat. cur. dec. 2. ann. 3. obs. 126.
53) Manuale operation, p. 95.
54) Traité des opérat. p. 635.

Verwachsung der Augenlieder glaubte Hildanus mit einem durchgezogenen seidenen Faden, an dem ein Gewicht hange, lösen zu können [55]. Scultetus aber empfahl eine breite silberne Sonde und ein sichelförmiges Knopfbistouri [56]. Solingen operirte mit der Lanzette, und legte nachher, um das Wiederverwachsen zu verhüten, eine gerippte Bleyplatte oder ein Stück Leder ein [57]. Bloſser Compressen bediente sich Dionis dazu [58].

Das Staphylom hält derselbe für einen Vorfall der Iris durch die Hornhaut, und sucht es zu unterbinden. Weder er noch die übrigen Schriftsteller dieses Jahrhunderts scheinen sich klare Ansichten von diesem Uebel erworben zu haben.

D.

Bildung künstlicher Nasen.

361.

Nach Tagliacozzi (Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 564. 565.) lieferte J. B. Cortesi einen umständlichen Auszug aus des erstern Werk, dem er auch die Figuren desselben beygab [59]. Hildanus erzählt, daſs sein Lehrer, der Wundarzt Griffon in Lausanne, der blos von Tagliacozzi's Methode gehört, dieselbe an einem Mädchen, dem die Nase von Soldaten abgebissen war, mit dem glücklichsten Erfolge vorgenommen [60]. Auch Pur-

55) Opp. p. 503.

56) Armament. t. 6. f. 6. 8. t. 30. f. 7.

57) Manuale operation, p. 56.

58) Cours d'opérat. p. 447.

59) Miscellan. med. dec. 3. p. 80—117.

60) Opp. p. 214. 1006.

mann machte entweder die Operation selbst, oder sah sie von Andern machen: denn er bezeugt bey Gott, dass sie ein oder zwey Mal glücklich gegangen [61]).

Die übrigen Schriftsteller dieses Jahrhunderts haben theils unrichtige Ansichten davon, indem sie glauben, dass der *tradux* Tagliacozzi's, oder das anzusetzende Stück Fleisch, von andern Menschen genommen werde und alsdann sympathetische Erscheinungen errege [62]): theils läugnen sie die Möglichkeit der Operation sogar [63]).

E.

Behandlung der Nasen-Polypen.

362.

Das Abschneiden der Polypen mit der Scheere des Fabricius von Acquapendente (Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 566.) bewährte sich nicht, indem nicht allein oft gefährliche Zufälle folgten, sondern der Polyp auch immer wieder wuchs [64]). Doch gaben ihr de la Vauguyon [65]) und Dionis [66]) noch den Vorzug, wenn der Polyp einen dünnen Stiel habe. Zu verbessern suchten sie Joh. van Hoorne, der sie an der Spitze mit Zähnen versah, damit sie das Gewächs besser fassen könne [67]); Severinus, der ihr die Gestalt einer langen spitzigen

---

61) Lorbeerkranz, S. 65. 230.

62) Helmont de magnet. vuln. curat. p. 707. de la Vauguyon, p. 658.

63) Dionis, p. 490.

64) Riolan opp. p. 700.

65) Traité, p. 527.

66) Cours d'opérat. p. 480.

67) *Μικροτέχνη*, p. 65.

Zange mit ausgehöhlten und ſcharfen Armen gab [68]), und Solingen, der den einen Arm biegen und den andern mit Zähnen verſehen lieſs [69]).

Anderer Werkzeuge bedienten ſich Tulpius, der einen ungeheuren Polypen mit allen ſeinen Wurzeln vermittelſt einer Zange heraus riſs [70]), Marchettis [71]) und Purmann [72]), die dem glühenden Eiſen den Vorzug gaben.

Indeſſen auch mildere Mittel wurden, nach dem Vorgange der Alten, verſucht. Das Abbinden mit einem eigenen Haken empfahl Glandorp [73]); Aetzmittel, beſonders aus rothem Präcipitat, Purmann [74]) und Meekeren [75]). Ja von Haarſeilen und Fontanellen bemerkte Pechlin auffallenden Nutzen [76]), ſo wie Nuck vom Kalkwaſſer zur Austrocknung des Gewächſes [77]).

F.

Behandlung der Haſenſcharte.

363.

Paré's vernünftige und einfache Methode, die Haſenſcharte zu operiren, wiederholte Corteſi, indem er nachher die Wunde mit Compreſſen, die in Eyweiſs

68) De efficaci medic. p. 115.
69) Manuale operation, p. 100.
70) Obſerv. p. 49.
71) Obſerv. p. 66.
72) Lorbeerkranz, S. 211. 213.
73) De polypo narium. Brem. 1628. 4.
74) a. O. S. 212.
75) Obſerv. p. 83.
76) Obſerv. lib. 2. c. 3.
77) Operat. et exper. chirurg. p. 170.

getaucht waren, bedeckte [78]). Auch Severinus folgte dem Paré, nur daſs er mit hölzernen Zangen (Moraillen) die Lippen zuſammen zerrte und zu verlängern ſuchte [79]). Um den Nachtheil der letztern zu vermeiden, ſchlug Thevenin wieder Celſus halbmondförmige Einſchnitte vor. Da durch dieſe nur die Narben vermehrt werden; ſo zeigt Roonhuyſen in ſeiner Abhandlung, die das Beſte iſt, was wir über dieſen Theil der Chirurgie aus jenem Zeitalter aufweiſen können, daſs die Operation viel einfacher von Statten gehe, wenn man, nach Verwundung der Spaltlefzen, die Wangen nach vorne preſſen laſſe. Uebrigens lieſs er die Hefte ungefähr eben ſo anlegen, als Paré, und erzählte ſehr merkwürdige Heilungen von Haſenſcharten mit geſpaltenem Gaumenbein und Oberkiefer [80]).

Merkwürdig ſind Franz Sylvius Aeuſserungen über dieſe Operation. Man müſſe zuerſt die Lippen von den unterliegenden Theilen befreyen, um ſie in ſeiner Gewalt zu haben. Das ſey ein grauſames aber nothwendiges Verfahren, wobey oft der ganze Oberkiefer von ſeinen Bedeckungen getrennt werde. Dann müſſe man die Spaltlefzen mit einem Scalpell blutig machen, durch Heftpflaſter die Ränder an einander ziehn. An den Enden der Heftpflaſter werden ſtarke Fäden angeheftet, die in Knoten über den vereinigten Lefzen geſchlungen werden, und alſo ohne blutige Naht die Lefzen vereinigen ſollen. Ueber dem Ganzen werden Compreſſen mit Peru-Balſam befeſtigt [81]).

78) Miscell. med. dec. 3. p. 118.

79) De efficac. med. p. 129.

80) Genees- en heelkonſt. Aanmerk. D. 2. n. 5—9 f. 27. 28.

81) Prax. med. lib. 5. p. 584.

Dieſer Vorſchlag einer unblutigen Naht ſcheint aber nicht Beyfall gefunden zu haben, da die meiſten Schriftſteller des ſiebzehnten Jahrhunderts Paré's Naht als die mit mehr Sicherheit verbundene empfehlen. Die Verwundung der Spaltlefzen nehmen übrigens Solingen [82]), de la Vauguyon [83]) und Dionis [84]) lieber mit der Scheere vor, da das Meſſer keinen Stützpunkt habe.

G.

Operationen am Halſe.

364.

Zuvörderſt ward von den holländiſchen Wundärzten eine ganz neue Operation mit glücklichem Erfolge verſucht und in Gang gebracht: die Heilung nämlich des ſchiefen Halſes vermittelſt Durchſchneidung der Muskeln der verkürzten Seite. Blaſius [85]), Tulpius [86]) und Nuck [87]) empfahlen dieſe Operation, und Roonhuyſen nahm ſie zweymal mit glücklichem Erfolge vor, wiewohl die verkürzte Sehne unmittelbar über der Karotis weg ging [88]).

Dann wurde der Luftröhrenſchnitt, von Aſklepiades und Antyllus ſchon empfohlen (Geſch. d. Arzneyk. Th. 2. S. 26. 129.), von einem pariſer Wundarzt, Nic.

---

82) Manuale operation, p. 70.

83) Traité complet, p. 38.

84) Cours d'opérat. p. 502.

85) Obſerv. med. P. 2. p. 35.

86) Obſerv. 4, 58. p. 371.

87) Operat. et experim. chir. p. 100.

88) Genees- en heelkonſtige Aanmerk. n. 22. 23.

Habicot († 1624) [89]), in zwey Fällen mit glücklichem Erfolge vorgenommen. In dem einen hatte das von einem Knaben aus Furcht verschluckte leinene Säckchen mit mehrern Goldstücken, da es in der Speiseröhre stecken geblieben, Erstickungs-Gefahr hervor gebracht. Habicot öffnete die Luftröhre auf die von Fabricius von Acquapendente und Casserius empfohlne Weise (Gesch. der Arzneyk. Th. 3. S. 567.), und rettete den Leidenden. In dem andern Falle hatte sich nach Verwundung des Kehlkopfes geronnenes Blut in der Luftröhre angesetzt. Die Erstickungs-Gefahr wurde nur durch den Schnitt gehoben. Diese Erfolge machten Habicot so keck, auch bey heftigen Entzündungen der Luftröhre dieselbe Operation anzuwenden [90]).

Den letzten Vorschlag wiederholte Severinus, der die Bronchotomie als ein göttliches Heilmittel pries, und sie besonders in der brandigen Bräune empfahl [91]). In der letzten Krankheit versicherte auch Nic. Moreau die Operation zweymal mit glücklichem Erfolg vorgenommen zu haben [92]). Auch Purmann findet die Bronchotomie in einer heftigen Bräune, mit Erstickungs-Gefahr verbunden, angezeigt [93]). Eben so Dionis [94]),

89) Er schadete seinem Gelehrten-Ruf durch Vertheidigung der Riesenknochen des Teutobocus. (S. 11.) Eloy dictionn. hist. de la médec. vol. 2. p. 424 f.

90) Question chirurgicale sur l'opération de la bronchotomie. Paris 1620. 8.

91) De efficac. medic. P. 2. p. 101. de recond. abscess. nat. p. 219. Eben so Casp. Caldera de Heredia. (Tribunal medicum, p. 242.)

92) Bartholin. epist. contin. 1, 80. 81. p. 342.

93) Lorbeerkranz, S. 301.

94) Cours d'opérat. p. 405.

de la Vauguyon [95]), de la Charrière [96]) und Joh. Bapt. Verduc [97]).

Eine Verbeſſerung ſuchte Sanctorius der Operation dadurch zu geben, daſs er eine runde Stichnadel mit einer dran befeſtigten Röhre in die Luftröhre ſtieſs, ſo daſs die letztere mit der Spitze zugleich eindrang [98]). Friedr. Dekkers ahmte dies nach, indem er das Werkzeug mit dreykantiger Spitze und an der äuſsern Oeffnung mit Handhaben verſah, um es zu befeſtigen. Er ſtieſs den Troikar in die Luftröhre, zog die Spitze heraus, und lieſs die Röhre drin [99]).

Als Sammlung der bis auf ſeine Zeit bekannten Vorſchläge zu dieſer Operation iſt Friedr. Gnichwitz *Monavius* Schrift [100]) anzuſehn.

H.

Operationen an der Bruſt.

365.

Das Abſetzen krebshafter Brüſte, wovor ſich die Alten theils geſcheut, theils es auf die grauſamſte Weiſe mit glühenden Meſſern unternommen hatten, kam immer mehr in Gang, obgleich häufig noch Aetzmittel, wie Cl. Chapuis die in Arſenik-Auflöſung getauchte Ligatur [1]), Timäus von Güldenklee und Joh. Schmidt

95) Traité complet, p. 182.

96) Traité des opérat. p. 281.

97) Traité des opérat. p. 170.

98) Comment. in primum fen Avicenn. p. 509. Venet. 1646.

99) Exercit. medico-pract. p. 241.

100) Bronchotomia. Regiom. 1644. 8. ſeu 1711. 8.

1) Traité des cancers etc. N. 46.

die Bleymittel [2]), Peter und Joh. Bapt. Alliot eine alkalische Arsenik-Auflösung, mit essigsaurem Bley niedergeschlagen [3]), angewandt wurden.

Aber die berühmtesten Wundärzte des Jahrhunderts stimmten doch einmüthig für die Anwendung des Messers, wenn gleich die öftere Wiederkehr des Uebels nicht zu läugnen sey. Hildanus warnt an mehrern Orten vor der Anwendung des Arseniks und ähnlicher gefährlicher Aetzmittel [4]), und erzählt, wie er nicht allein krebshafte Brüste, sondern auch Achseldrüsen ausgerottet [5]). Mehrere glückliche Operationen dieser Art berichten Tulpius [6]), Bartholinus [7]) und Borrich [8]).

Die Operation selbst nahm man fast allgemein so vor, dass durch die abzunehmende Brust zuerst zwey sich kreuzende Nadeln mit Fäden geführt wurden: der letztern bediente man sich als Handhaben, um die Brust anzuziehn [9]). Purmann unterband erst die ganze Brust mit einem starken Bindfaden, und stach dann zwey Nadeln kreuzweise durch die Grundfläche, oder er legte eine starke seidene Schnur um die Basis des Krebses, die er während der Operation durch angebrachte Schlingen von einem Gehülfen anziehn liess [10]). Statt dieser Fäden und Nadeln wandte Ant. Nuck zum Aufheben

2) Eph. nat. cur. dec. 1. ann. 4. 5. obs. 141.

3) Traité du cancer etc. Paris 1698. 12.

4) Opp. p. 266. 606. 5) Ib. p. 150.

6) Observ. 1, 53. p. 97.

7) Act. med. havn. 1, 27. p. 58.

8) Ib. obs. 72. p. 158.

9) Hoorne μικροτέχνη, p. 91. Scultet. armament. P. 2. obs. 44. p. 57. Solingen manuale operat. p. 202.

10) Lorbeerkranz, S. 449. 450.

der Bruſt einen zweyzinkigen Haken [10]), und Joh. Adr. Helvetius eine Zange mit ſcharfen gegen einander bogenförmig gekrümmten Blättern an, womit er die Bruſt einſpannte [11]). Um den Blutungen vorzubeugen, bedienten ſich die meiſten Wundärzte des glühenden Eiſens, nur Purmann rühmt ein ſicher blutſtillendes Mittel aus arabiſchem Gummi, Traganth und Boviſt.

366.

Die Eröffnung der Bruſthöhle beym Empyem und in der Bruſtwaſſerſucht, welche die Hippokratiker häufig vorgenommen (Geſch. der Arzneyk. Th. 1. S. 521.) und die man im ſechzehnten Jahrhundert wieder hervor geſucht hatte, empfahlen faſt alle chirurgiſche Schriftſteller dieſes Jahrhunderts. Auch erwähnt Severinus mehrerer glücklichen Operationen dieſer Art, und räth ſogar zur Trepanation der Ribben [12]). Bontius, gleichfalls ein Freund der Eröffnung der Bruſthöhle, brannte erſt mit einem Aetzmittel zwiſchen der vierten und fünften Ribbe einen Schorf, durch den er die Oeffnung machte. Dieſe falle nämlich leicht wieder zuſammen, wenn nicht das Aetzmittel vorher angewandt worden [13]). Um dies zu verhindern, wandte Diemerbroek ſilberne Röhren an, die er einſtweilen mit Wicken verſtopfte, und täglich öffnete [14]).

10) Obſerv. et exper. chirurg. 30. p. 101.

11) Traité des pertes de ſang et ſur la guériſon du cancer. Paris 1691. 12.

12) De efficaci medic. p. 98. 138.

13) De medic. Ind. c. 13. f. 30 ſ.

14) Opp. p. 46. Vergl. Caldera de Heredia tribunal medicum, p. 245.

An solchen Röhren und andern Geräthen bey dieser Operation liefs es Scultetus nicht fehlen, der die letztere dringend empfiehlt, nach gemachter Oeffnung aber erst Wieken, und am zwölften Tage Röhren einlegt [15]). Fast eben so nahm Marchettis die Operation vor [16]).

Umständliche Anleitung zu der Eröffnung der Brusthöhle giebt Solingen [17]). Er räth so tief als möglich, und in der Nähe des Rückgraths den Einschnitt zu machen, auch bey Ergiefsungen im Mittelfell das Brustbein zu trepaniren. Den letztern Vorschlag wiederholt auch Stalpaart [18]), und Purmann versichert, zweymal diese Trepanation mit glücklichem Erfolge verrichtet zu haben [19]). Auch Stalpaart trepanirte das Brustbein glücklich [20]). Die Eröffnung der Brusthöhle beym Empyem nimmt er lieber in der Nähe des Brustbeins als nahe am Rückgrath vor, weil die Zwischenräume der Ribben dort gröfser seyn, auch weniger Gefäfse und Muskeln verletzt werden. Die Furcht vor dem Eindringen der äufsern Luft erscheint ihm unnütz, und verwerflich die Anbringung von Aetz- und Brennmitteln. Wie wenig man mit den letztern ausrichte, erfuhr auch Veit Riedlin in einem Falle, wo er endlich doch zur Lanzette greifen mufste [21]). Umständliche An-

15) Armament. P. 2. obs. 51. p. 64.
16) Observ. 44. 46. p. 102. 107.
17) Manuale operation, p. 175.
18) Observ. 1. p. 17.
19) Lorbeerkranz, S. 483.
20) Observ. 1. p. 119.
21) Eph. nat. cur. dec. 3. ann. 1. obs. 126.

leitung zu dieſer Operation gaben auch Dionis [22]), de la Vauguyon [23]) und Verduc [24]).

J.

Behandlung der Darm- und Netzbrüche.

367.

Seitdem durch Paré die Bruchbänder verbeſſert waren (Geſch. der Arzneyk. Th. 3. S. 570.), gerieth die Methode, die Darmbrüche gründlich heilen zu wollen, immer mehr in Abnahme. Hildanus trug ebenfalls zur Verbeſſerung der Bruchbänder bey, und nahm den Schnitt nur bey Einklemmung und Verwachſung vor [25]). Scultetus bildete die damals gebräuchlichen Bruchbänder ab [26]), und Hugo *Babynet* fand weder Meſſer noch Feuer ferner nöthig, da man mit Bruchbändern und zuſammenziehenden Mitteln die vorgefallenen Theile zurück halten und den Bauchring verengen könne [27]). Bruchbänder mit Stahlfedern empfahlen Nic. de Blegny [28]), Purmann [29]), Anton *le Quin* [30]), Joh. Pirrhon *de Launay* [31]) und Nicol. *Berenger* [32]).

---

22) Cours d'opérat. p. 355.

23) Traité complet, p. 143.

24) Traité des opérat. p. 36.

25) Opp. p. 570.

26) Armament. t. 38.

27) La manière de guérir les deſcentes de boyaux ſans tailles ni faire inciſions. Haye 1630. 12.

28) L'art de guérir les hernies. Paris 1677. 12.

29) Lorbeerkranz, S. 576.

30) Chirurgien herniaire. Paris 1684. 12.

31) Inſtruction néceſſaire pour ceux, qui ſont incommodé de deſcentes. Paris 1690. 12.

32) Célandre, ou traité nouveau des deſcentes. Paris 1695. 12.

Auch besondere, zum Theil geheime Mittel, die gegen Darmbrüche in Aufnahme kamen, verdrängten die Anwendung der königlichen Naht, des goldenen Stichs und anderer Operationen immer mehr. Berühmt ward vorzüglich das Geheimmittel, welches ein Prior de Cabrières aus Languedoc dem König Ludwig XIV. unter dem Versprechen anvertraut hatte, dass der König es erst nach des Erfinders Tode bekannt machen wolle. Es bestand in Salzgeist mit rothem Wein gemischt, zum innern, und einem zusammenziehenden Pflaster zum äussern Gebrauch [33]). Helmont, der die Darmbrüche mit dem Magnet heilen wollte [34]), fand Nachfolger, welche auch lieber zu Arcanen ihre Zuflucht nahmen, als zur Operation [35]).

368.

Dass bey Einklemmung der Brüche oft nichts als die Operation zu empfehlen ist, hat Niemand so gut dargethan, als Wiseman, der die ältern Methoden zwar beschreibt, aber ohne sie in Schutz zu nehmen. Im Falle der Einklemmung schneidet er den Bruchsack mit einem Scalpell auf, bringt dann unter dem Fortsatze des Darmfells eine Hohlsonde in die Bauchhöhle: auf dieser Hohlsonde macht er den Schnitt so gross, dass er die Finger hinein bringen und die Taxis vornehmen kann [36]). Die Erweiterung des Bauchringes bewirkte

33) Dionis l. c. p. 270. Valentini de herniis arcano regis Galliarum absque sectione curandis. Giess. 1697. 4.

34) Helmont opp. p. 497.

35) Conr. Horlacher Erörter- und Eröffnung der ohnschmerzlichen Kur, die Brüche ohne Bruchschneiden zu heilen. Ulm 1695. 12.

36) Eight chirurg. treat. 1. p. 249.

Abrah. *Cyprian* zu Franeker faſt zuerſt mit dem Meſſer, mit dem er auch den angewachſenen Grimmdarm trennte [37]). Bey einem völlig unbeweglich verwachſenen Bruch durchſchnitt ein holländiſcher Wundarzt, Smaltz, über dem Bauchringe die Muſkeln und das Darmfell dergeſtalt, daſs er zwey Finger hinein bringen konnte, um die Verwachſungen zu heben [38]).

Die Erweiterung des Bauchringes bey Einklemmungen fanden Mehrere nothwendig, beſonders de la Vauguyon, deſſen Anleitung zu der Operation eine der beſten iſt [39]). Er zeigt, wie man dabey die Därme vom Bauchfell unterſcheiden könne. Das letztere öffnet er ſo, daſs er nur blätter- oder ſchichtweiſe das Zellgewebe wegnimmt, dann eine Hohlſonde in die Oeffnung bringt, und auf dieſer das Biſtouri zur Erweiterung führt. Kann die Hohlſonde, wegen zu engen Bauchringes, nicht hinein gebracht werden, ſo ſcariſicirt er den Ring erſt am Rande.

K.

Verbeſſerung der Paracenteſe.

369.

Man hatte dieſe Operation in der Bauchwaſſerſucht bisher ſo unternommen, daſs nach angebrachtem Stich mit der Lanzette eine Röhre in die Oeffnung geſteckt worden war, um das Waſſer auslaufen zu laſſen. Beide

37) Epiſtola, hiſtoriam exhibens fetus humani poſt 21 menſes exciſi. Leid. 1700. 8.

38) Dekkers exercit. pract. p. 453.

39) Traité complet, p. 74—80.

Werkzeuge verband Sanctorius, indem er eine runde ftarke Nadel mit einer darauf genau paffenden Röhre zugleich in den Unterleib ftiefs [40]). Ein Wundarzt zu Amfterdam, Jac. Block, brachte ein ähnliches Werkzeug aus Italien mit, welches einen fpitzigen Katheter darftellte, auch eine kegelförmige Spitze und zwey feitliche Oeffnungen hatte, für den Abflufs des Waffers beftimmt. Barbette fuchte es dadurch zu verbeffern, dafs er ihm eine dreykantige Spitze gab [41]). Noch eine andere Geräthfchaft fchlug Thouvenot, Leibwundarzt des Herzogs von Savoyen, vor. Diefe beftand in einer ftarken runden ftählernen Nadel und einer genau zu verfchliefsenden Röhre, die nachher in den Stich eingefchoben wurde [42]). Ein vollftändiges Troikar, von Sanctorius Erfindung, empfiehlt und bildet Scultetus ab [43]). Es hat das eigene, dafs der Stift nach unten in zwey Schenkel ausläuft, welche genau fich an die Wände der Röhre anlegen.

Die Operation felbft unternahm man mit grofser Vorficht, da die Erfahrung lehrte, dafs fie gewöhnlich nur vorüber gehende Erleichterung fchaffe, ja oft, durch plötzliches Ablaffen einer grofsen Menge Waffer, gefährlich werde [44]).

---

40) Comment. in primum fen Avicenn. p. 608.

41) Opp. p. 108. 111.

42) Blancard collect. cent. 3. obf. 20. p. 337.

43) Armament. t. 14. f. 20. 21. t. 28. f. 1.

44) Rayger in ephem. nat. cur. dec. 1. ann. 4. 5. obf. 3. Pechlin obf. 1. p. 150.

L.

Behandlung der Wasser- und Fleischbrüche.

370.

Der Wasserbruch ward im siebzehnten Jahrhundert auf die verschiedenste Weise behandelt, indem die gelindesten Mittel sowohl als die heftigsten empfohlen wurden. Aetz- und Digestivmittel wurden häufig, nach gemachtem Einschnitt, eingespritzt [45]).

Die blofse Oeffnung der Geschwulst mit dem Troikar zogen Zacutus Lusitanus [46]), Welsch [47]) und Joh. Munniks [48]) vor.

Wieken legten, nach gemachtem Einschnitt, Hildanus [49]) und Purmann [50]) ein.

Das glühende Eisen endlich empfahl, nach Galen's und Abu'l Kasem's Beyspiel, Severinus [51]).

371.

Dafs der Fleischbruch die Ausrottung des Hoden nothwendig mache, davon war man im siebzehnten Jahrhundert überzeugt. Nur in der Art der Ausrottung fanden Verschiedenheiten Statt. Die Regel war, den Saamenstrang dabey zu unterbinden und die Wunde

---

45) de la Vauguyon, p. 63. 64. Dionis, p. 306.
46) Prax. mirand. lib. 2. p. 61.
47) Curat. propr. dec. 9. p. 539.
48) Prax. chirurg. 1. p. 65.
49) Opp. p. 338.
50) Lorbeerkranz, S. 555.
51) De efficaci medic. p. 281.

desselben mit glühendem Eisen zu brennen [52]). Da indessen nicht zu läugnen war, daſs manche gefährliche Zufälle, Zuckungen und selbst der Tod, durch die Unterbindung des Saamenstrangs herbey geführt werden; so machte man theils die Ligatur nur locker, welches Verduc [53]) und Purmann [54]) ausdrücklich anriethen: theils unterlieſs man sie ganz, welches unter andern Tulpius [55]) und Muralt [56]) ohne Nachtheil thaten.

Uebrigens war das Vorurtheil sehr verbreitet, der Fleischbruch bestehe in widernatürlicher Fleisch-Erzeugung um den Hoden her, und sey also von der scirrhösen Verhärtung dieses Organs unterschieden, ein Vorurtheil, dem Barbette [57]), Blasius [58]), Purmann [59]), Munniks [60]) und Dionis [61]) Beyfall gaben. Daher kam denn der verkehrte Rath, dies Fleisch mit den Fingern abzuschälen oder mit eitermachenden Mitteln zu zerstören, den man bey einigen dieser Schriftsteller liest. Olaus Borrich war der einzige, welcher die wahre Ansicht vom Fleischbruch hatte, daſs derselbe in scirrhöser Ausartung des Hoden bestehe [62]).

---

52) Severin. l. c. Scultet. l. c. p. 84. Nuck l. c. p. 128. Hartmann in eph. nat. cur. dec. 2. ann. 10. obs. 156. Dionis l. c. p. 310. de la Vauguyon l. c. p. 90.

53) Traité des opér. p. 40.

54) Lorbeerkranz, S. 422.

55) Obs. 4, 32. p. 327.

56) Eph. nat. cur. dec. 2. ann. 8. obs. 148.

57) Opp. p. 150.

58) Obs. 15. p. 28.

59) a. O.

60) L. c. p. 177.

61) L. c. p. 310.

62) Act. havn. 1. obs. 97. p. 188.

M.

Operation des Blasensteins.

372.

Die grofse Geräthschaft, nach der Verbesserung, die ihr Pet. Franco gegeben (Gesch. d. Arzneyk. Th. 3. S. 573.), fand im Anfang des siebzehnten Jahrhunderts bedeutenden Beyfall. Hildanus vervielfachte sie noch dadurch, dafs er einen *Speculo-forceps* erfand, eine Zange mit vier auswärts gebogenen, an der Spitze geriffelten Schnäbeln, welche vermittelst einer Schraube genähert und entfernt wurden, und womit er nicht allein die Wunde erweitern, sondern den Stein auch fest halten wollte [64]). Franz *Tolet*, ein pariser Wundarzt (geb. 1647 † 1724), verbesserte die grofse Geräthschaft durch schneidende, mit einem Knopfe versehene Gorgerets, und führte den Schnitt niemals durch den Blasenhals, sondern durch die Harnröhre [65]). Thomas *Alghisi* schrieb ebenfalls für die grofse Geräthschaft [66]). Covillard wandte sogar bey Kindern dieselbe an, und war der erste, der einen in einer Blase eingeschlossenen Stein heraus schälte [67]). Dafs solche scheinbare Kapselsteine vielmehr zwischen zwey Häuten der Blase, oft auch in eigenen Anhängen liegen, erfuhr Joh. *Groeneveld*, ein belgischer Lithotom, der sich bey seinem Aufenthalt in England *Greenfield* nannte [68]).

---

64) Opp. p. 734.

65) Traité de lithotomie. Paris 1689. 12.

66) Litotomia, ovvero del cavar le pietre. Venez. 1708. 8.

67) Observ. chirurgiques, p. 70.

68) Complete treatise on the stone and gravel. Lond. 1710. 8.

Dagegen wurde die kleine Geräthschaft um so weniger vergessen, als man mehrere Fälle, besonders bey Weibern und Knaben, erlebte, wo der Stein, ohne künstliche Werkzeuge, oft blos mit den Fingern heraus gedrückt werden konnte [69]. Ja ein gewisser Raoux aus Cauvisson bey Nismes machte seit dem Jahr 1664 in Paris mit der Celsischen Methode, den Stein zu schneiden, grosses Auffehn [70].

373.

Der Seitenschnitt ward in diesem Jahrhundert durch die rohe Art herbey geführt, wie ein Mönch, Jacob Beaulieu oder Baulet, aus Franche-Comté gebürtig, der sich am liebsten *Frere Jacques* nannte, seit 1695 den Stein zu operiren pflegte. Anfangs bediente er sich blos eines dicken, mit Oehl beschmierten Katheters, den er so in die Blase brachte, dass er zur Linken von der Naht des Mittelfleisches nach dem Sitzbeine zu lag. Dann schnitt er zwischen diesem Katheter und dem After, einen oder zwey Queerfinger von dem letztern, den Blasenhals von unten nach oben schief durch, nahm das Messer heraus, untersuchte mit dem Finger die Grösse der Wunde und suchte sie ebenfalls mit dem Finger zu erweitern. Dann nahm er den Katheter heraus, brachte seinen Conductor (den er aber Niemanden genauer besehn liess), und auf diesem die Steinzange in die Wunde, und, wenn er den Stein heraus

---

69) Meekeren obs. c. 56. p. 265. Hellwig obs. p. 70. Eph. nat. cur. dec. 1. ann. 6. 7. obs. 36. dec. 2. ann. 5. obs. 130. ann. 10. obs. 78. Bourgeois observations, f. 98. Paris 1609. 8.

70) Drelincourt la legende du Gascon. Leid. 1674. 12. Roonhuysen l. c. P. 2. p. 7. 8.

genommen, ſo verlieſs er den Kranken mit den Worten: „Die Operation iſt gemacht: Gott wird euch hei„len." Auf dieſe rohe Weiſe hatte er in den pariſer Kranken-Anſtalten 60 operirt, von welchen 25 ſtarben. Bey dieſen fand man bald den Maſtdarm, bald bey Weibern die Scheide, bald andere wichtige Theile zerſchnitten [71]). Dies ungeachtet gab man ihm Erlaubniſs, von neuem nach Paris zu kommen, und munterte ihn auf, ſeine Methode bekannt zu machen. Er durchzog dann Frankreich, die Niederlande und Italien. In Holland unterwies er einen Wundarzt, Joh. Jac. *Rau*, nachmals Profeſſor in Leiden (geb. 1668 † 1719), in ſeiner Kunſt.

Rau ſuchte die Methode des Frere Jacques dadurch zu verbeſſern, daſs er das Meſſer auf einer gerinnten Sonde, nicht aufwärts ſondern abwärts, zwiſchen den Harnſchnellern und den Aufrichtern der Ruthe führte, und meinte, ſo nicht allein dieſe Muſkeln, ſondern auch den Blaſenhals geſchont zu haben. Zwiſchen zwey Leitſtäben oder Conductoren brachte er die Steinzange ein. Es ſind indeſſen die Fehler dieſer Methode von einſichtsvollen Männern aufgedeckt [72]).

374.

Auch die hohe Geräthſchaft fand ihren Vertheidiger an Solingen, der die Verletzung der Saamenbläs-

71) Dionis, p. 204. Opuſcules de Morand, vol. 2. p. 54—86. de Launay diſſertations ſur la maladie et les opérations de la pierre. Paris 1700. 12. Mery obſervations ſur la manière de tailler, pratiquée par Frere Jacques. Paris 1700. 12.

72) Sharp's critical inquiry, p. 199. 200. Titſingh Verhandel. over de ſteen. Amſt. 1731. 8. Camper demonſtrat. patholog. vol. 2. p. 14.

chen bey Anwendung der kleinen und die Quetfchung der Vorfteherdrüfe durch ftumpfe Gorgerets bey Anwendung der grofsen Geräthfchaft zur Sprache brachte, um der hohen Geräthfchaft den Vorzug zu geben. Diefe nahm er fo vor, dafs er erft die Blafe entleeren, dann aber durch Hülfe einer Art von Blafebalg ausdehnen liefs. Den Schnitt machte er an der Seite der weifsen Linie über der Schaambein-Fuge, wufch die Blafe, nach heraus genommenem Stein, mit Milch aus, liefs den Urin durch einen biegfamen Katheter abfliefsen, und machte endlich die Bauchnaht [73]).

N.

Behandlung der Gefäfs-Fiftel.

375.

Die ältern Methoden der Apolinofe, die Anwendung der Quellmeifsel und der Aetzmittel kamen immer mehr in Abnahme, obgleich Pet. de Marchettis [74]) und Purmann [75]) den beiden letztern Lobfprüche ertheilten. Das krumme Fiftelmeffer des Fabricius von Acquapendente wandten Meekeren [76]) und Solingen [77]) an. Scultetus befchreibt die Methode genau, welche er von feinem Lehrer Adr. Spigelius angenommen hatte [78]). Ift die Fiftel durchgehend, oder an beiden Enden offen, fo bedient er fich einer filbernen Röhre, die etwas ge-

73) Manuale operation, p. 197.
74) Obferv. p. 158—173.
75) Lorbeerkranz, S. 700.
76) Obferv. p. 277 f.
77) Manuale operation, p. 224.
78) Armament. t. 45. p. 108.

bogen und an einem Ende mit einem Knopfe verſehn iſt, ferner des Fabriciſchen Syringotoms. Nachdem das letztere in die Röhre geſteckt iſt, bringt er durch die Enden beider Werkzeuge einen doppelten ſeidenen Faden, und zieht die Röhre zum After heraus, indem das Fiſtelmeſſer in dem Hohlgeſchwür bleibt. Nun faſst er, indem die Röhre an dem Faden herab hängt, den Syringotom mit beiden Händen, und ſchneidet auf einen Ruck die Wand des Geſchwürs durch. Darauf ſtreut er Präcipitat auf. Hat die Fiſtel ein blindes Ende, ſo wendet er eine gekrümmte ſilberne Sonde an, die an einem Ende eine zweyſchneidige Nadel, am andern aber ein Oehr hat, welches einen doppelten ſeidenen Faden aufnimmt. Auf die ſchneidende Spitze ſteckt er ein Wachskügelchen, und bringt nun dieſes Inſtrument in den Hohlgang, und, nachdem er das blinde Ende durchgeſtoſsen, ſo zieht er den ſeidenen Faden durch, der dann darin liegen bleibt.

Wiſeman bediente ſich bey Fiſteln, die nicht ſehr lange und tiefe Gänge bilden und wenige Falten haben, der Scheere, und zur Wegbringung der Schwielen des Höllenſteins [79]), wogegen Dionis die Einſchnitte empfahl [80]).

Die Operation, welche der franzöſiſche Wundarzt, Karl Franz *Felix*, an Ludwig XIV. (1688) vornahm, um ihn von einer Geſäſsfiſtel zu befreyen, iſt ſehr berühmt und von Ludw. *Lemonnier* eigens beſchrieben [81]). Der Wundarzt bediente ſich eines biegſamen

---

79) Eight chirurg. treat. p. 366.

80) L. c. p. 348.

81) Traité de la fiſtule de l'anus. Paris 1689. 12.

Stilets, welches am Ende eines langen Syringotoms angebracht war. Die Schneide des letztern war mit Papier umwickelt, und die Spitze mit einem Knopfe versehn: man nannte in der Folge dies Messer das königliche: vorher wurde die äussere Oeffnung der Fistel etwas erweitert. Dann brachte man das Stilet hinein, und zog es aus der Oeffnung wieder hervor: das Fistelmesser folgte. So wie dieses den ganzen Kanal einnahm, so ward das Papier abgelöst, und das Messer am Griff und an dem Stilet so gezogen, dass es die äussere Wand der Fistel auf einen Ruck durchschnitt. Der Verband ward mit Apostelsalbe gemacht.

Diese Methode wurde nun vorzugsweise empfohlen und befolgt [82]).

o.

Das Absetzen grösserer Gliedmassen.

376.

Die meisten Wundärzte des siebzehnten Jahrhunderts machten die Amputation so, dass sie die Haut vorher hinauf zogen, ein Band umlegten, und den Einschnitt durch die gesunden Theile führten, statt dass Fabricius von Acquapendente noch den todten Theil durchschnitten hatte. Nach Paré's Vorgang unterbanden sie entweder die Arterien, oder sie wandten das glühende Eisen zur Stillung der Blutungen an [83]). Die Anwendung des letztern verwarfen Wiseman und Dionis aus guten Gründen.

---

82) Solingen l. c. p. 223.

83) Pet. Pigray epitome praeceptorum, p. 50. Fabric. Hildan. p. 807. 814. Purmann, S. 232.

Hildanus hatte der Geräthſchaft noch einen eigenen Beutel zugefügt, womit die Muſkeln in die Höhe gezogen wurden. Obgleich dieſen auch de la Vauguyon rühmt, ſo verwirft Wiſeman ihn doch als unnöthig, da ſich die Muſkeln nach dem Durchſchneiden ohnehin ſtark genug zurückziehn.

Wiſeman war der erſte, der durch ſchiefe Schnitte Fleiſchlappen zu erſparen ſuchte, die er nach der Operation vor dem Stumpfe zuſammenzog und durch Hefte und ſtarken Verband befeſtigte [84]). Ein Wundarzt in Oxford, R. Lowdham, folgte ihm hierin [85]), und Peter *Verduin*, Wundarzt in Amſterdam, der dieſe Methode für ſeine Erfindung ausgab [86]), wollte noch durch einen metallenen Löffel, ſein ſo genanntes *retinaculum*, die Verwachſung des Fleiſchlappens mit dem Stumpfe befördern. Verduin, de la Vauguyon und Dionis bedienten ſich, auch beym Aneurysma, zuerſt der einfachen Tourniquets, Knebel aus Stricken.

Das Abſetzen der Gliedmaſsen in den Gelenken, von Galen ſchon gerühmt, empfahl Munniks von neuem [87]).

Achtes Kapitel.

Zuſtand der Geburtshülfe im ſiebzehnten Jahrhundert.

377.

Bis in die zweyte Hälfte dieſes Jahrhunderts blieb die Entbindungskunſt in ihrer frühern Rohheit. Sie

84) L. c. vol. 2. p. 220.

85) Mém. de l'acad. de chirurg. vol. 2. p. 244.

86) Diſſ. de nova artuum decurtandorum ratione. Amſt. 1696. 8.

87) L. c. p. 101.

war fast überall den Hebammen überlassen, welche noch nirgends in Unterrichts-Anstalten gebildet wurden. In Leipzig prüften und wählten die Frauen der Burgemeister die Stadt-Hebammen [88]). In gefährlichen Fällen wurden die Wundärzte zu Hülfe gerufen [89]). Aber auch an diesen, wie an den unwissenden Weibern, gingen die grossen Entdeckungen des Jahrhunderts im Bau und den Geschäfften der weiblichen Zeugungs-Glieder (S. 248 f.) ungekannt und unbenutzt vorüber. Darum wünschte Bartholinus [90]), und früher hatte Louise Bourgeois [91]) dringend die pariser Lehrer gebeten, dass die Hebammen an dem Unterricht in der Anatomie Theil nehmen möchten. Hildanus Frau, die er selbst unterrichtet, war vielleicht die kenntnissreichste Geburtshelferinn ihrer Zeit [92]).

Missverstandene Schaamhaftigkeit blieb noch lange, wenigstens in Holland und Deutschland, ein Hinderniss für Aerzte und Wundärzte, die Entbindungskunst zu üben. So erzählt Sam. *Janson*, dass, wo ja ein Geburtshelfer nothwendig sey, ein Bettlaken genommen werde, dessen eines Ende ihm um den Hals und Kopf, das andere der Kreissenden um den Leib gewunden werde [93]).

378.

Die ganze Literatur der deutschen Entbindungskunde schränkt sich auf gröfstentheils armselige Anlei-

---

88) G. Welsch Kindermutter- oder Hebammenbuch, S. 197.

89) Bartholin. de insolit. partus viis, p. 151.

90) Ib. p. 154.

91) Observations, f. 94.

92) Fabric. Hildan. p. 329. 578.

93) Korte en bondige Verhand. van de Voortteeling en 't Kinderbaren. Rotterd. 1681. 8.

tungen für Hebammen ein. Gottl. Welſch, Prof. in Leipzig, meinte ſeinem Vaterlande zu nützen, wenn er Scipio Mercurio (Geſch. d. Arzneyk. Th. 3. S. 595.) deutſch bearbeitete [94]). Doch ſchlug er, ſtatt der abgeſchmackten und widerſinnigen Lage, die der Italiäner den Kreiſſenden gab, einen Geburtsſtuhl mit beweglicher Rücklehne vor und ließs ihn abbilden [95]).

Chriſt. *Völlter* von Menzingen gab einen für die damalige Zeit brauchbaren Unterricht heraus, worin er Wendungen vorzunehmen anrieth [96]), und verſicherte, über 100 todte Kinder aus der Mütter Leibern gezogen zu haben, welches er mit Ablöſen der Gliedmaſsen und mit Haken bewerkſtelligte [97]). Er beobachtete, daſs ſich die Schaambeine bey ſchweren Geburten oft wirklich von einander entfernen [98]). Gegen den Blutſturz der Gebährenden wuſste er gleichwohl nur unnütze Mittel zu geben [99]).

Einen bedeutenden Ruf erlangte, ſelbſt im Ausland, Frau Juſtine *Siegmund,* geborne *Dietrich,* aus Schleſien, brandenburgiſche Hofwehemutter [100]). In dem angeführten Werke beſchreibt ſie ihre Handgriffe bey unrechter Lage des Kindes und bey ſchweren Geburten. Unter anderm bediente ſie ſich, um die Fuſsſchlinge anzulegen, eigener Stäbchen. Hierüber und über ihre Methode, die Waſſerblaſe früh zu ſprengen,

---

94) Kindermutter- oder Hebammenbuch. Leipz. 1653. 4.

95) Daſ. S. 262. Taf. 5.

96) Neu eröffnete Hebammenſchule, S. 22. 30. Stuttg. 1679. 8.

97) Daſ. S. 81.

98) Daſ. S. 69. 95.

99) Daſ. S. 124.

100) Brandenb. Hofwehemutter. Cölln an der Spree 1692. 4.

gerieth ſie mit Andr. Petermann, Prof. in Leipzig, in ſchriftlichen Streit, deſſen Actenſtücke in der Ausgabe ihres Werkes von 1765 wieder abgedruckt ſind.

Unbedeutend iſt der Unterricht der Frau Anna Eliſabeth *Horenburg*, geb. *Güldenapfel*, Hebamme in Eisleben, und dann in Braunſchweig [1]).

379.

Aber in Frankreich hatte die Geburtshülfe mit der Chirurgie gleich günſtige Schickſale. Früher war Frau Louiſe *Bourgeois*, genannt Bourſier, königl. Hofwehemutter zu Henrichs IV. Zeit, die einzige Schriftſtellerinn in dieſem Fache. Ihre Obſervations ſur la ſterilité etc. Paris 1609. 8. ſind ohne Ordnung geſchrieben. Sie enthalten den Rath zur beſchleunigten Entbindung bey gefährlichen Blutungen [2]).

Es war im Jahr 1663, als man bey bevorſtehender Entbindung der la Valière, Beyſchläferinn Ludwigs XIV., aus unbekannten Urſachen keine Hebamme, ſondern einen Wundarzt, Jul. *Clement* aus Arles, wählte, der, da er mit groſser Geſchicklichkeit ſein Amt verwaltet hatte, zum erſten Geburtshelfer des Hofes ernannt wurde [3]). Begreiflich iſt, daſs Clement nun zu allen Damen des Hofes gerufen, daſs das Glück, was er gemacht, bald ein Gegenſtand der Nacheiferung wurde. Daher kam es, daſs von dieſer Zeit an die Wundärzte Frankreichs ſich mit beſonderem Fleiſs der

1) Wohlmeinender u. nöthiger Unterricht der Hebammen. Hannov. 1700. 8.

2) Obſerv. f. 23. 32.

3) Eloy dictionn. de la médec. 1. p. 658.

Entbindungskunst widmeten, daſs der Name eines *Accoucheur* sehr geehrt war, und daſs auch in andern Staaten, besonders in Holland, ein rühmlicher Wetteifer in dieser würdigen Kunst entstand.

Auch wurde gegen die Hebammen in Paris ein allgemeines Miſstrauen rege, seitdem die Hebamme Constantin, wegen vorsätzlichen Abtreibens und Tödtens der Früchte, in Untersuchung gerathen, verurtheilt und (1660) gehenkt worden [4]).

380.

Von dieser Zeit an ward das *Accouchement* in Frankreich als ein nothwendiger Theil der Chirurgie gelehrt und geübt, mit besonderer Vorliebe bearbeitet, und es erschienen mehrere Schriften, unter welchen die von Franz *Mauriceau*, Vorsteher des Collegii der Wundärzte († 1709), die frühesten sind. Sein Lehrbuch der Entbindungskunst [5]) trägt besonders die Handgriffe beym Zufühlen genau vor, und räth die schleunige Entbindung bey Mutterblutstürzen der Schwangern. Der Anwendung der Werkzeuge ist er zwar nicht günstiger, als es Vorsicht fordert. Doch will er lieber das Kind zerstückeln und besonders den von ihm erfundenen Kopfbohrer gebrauchen, ehe er den Kaiserschnitt anwendet. Seine Beobachtungen [6]), siebenhundert an der Zahl, sind von sehr verschiedenem Werth, jedoch manche äuſserst wichtig. Daſs er nach dem Tode der

4) Lettres de Patin, vol. 3. p. 440.

5) Traité des maladies des femmes grosses et de celles, qui sont accouchées. Paris 1668. 4.

6) Observations sur la grossesse et l'accouchement des femmes. Paris 1695. 4.

Mutter öfter den Kaiserschnitt vorgenommen, sieht man aus mehrern Beobachtungen. [Nr. 26. 149. 251. [7]). 315. 343. 374. 593.] In der 528sten Beobachtung, wo eine Frau zwischen dem sechsten und siebenten Monat der Schwangerschaft von zwey Mädchen, einem lebenden und einem längst gestorbenen, entbunden wurde, erklärt er sich nachdrücklich gegen die Ueberschwängerung.

Sein Gegner Cosmus *Viardel*, ebenfalls Wundarzt in Paris, lieferte ein seltsames Buch voll veralteter Theorieen und mancher richtigen Ansichten, aber noch reicher an seltsamen Grillen [8]). So behauptet er (p. 38. ed. 1748.), wenn Zwillinge von beiden Geschlechtern getragen werden, so habe jedes Geschlecht seine eigenen Häute und seine eigene Nachgeburt, damit sie früh lernen, sich den Gesetzen der Keuschheit unterwerfen. Die Ueberschwängerung nimmt er in Schutz, und will auch im Mutterleibe mit einer Spritze die Taufe verrichten (p. 61.). Wenn das Kindspech an den Fingern des Geburtshelfers zu bemerken, so hält er allemal das Kind für todt. Eine Menge Entbindungs-Geschichten erzählt er ohne Ordnung, die zum Theil ihm wenig Ehre machen.

381.

Viardel's Schwächen wurden von Paul *Portal* aus Montpellier, Wundarzt am Hôtel-Dieu († 1703), gerügt. Er trat in Mauriceau's Fufsstapfen, indem er

7) Hier war durch den zerrissenen Uterus das Kind in den Unterleib getreten.

8) Observations sur la pratique des accouchemens. Paris 1671. 1748.

die Wendung auf die Füſse unter allen Umſtänden empfahl, und ſich der Kopfbohrer und der Haken bediente [9]).

Ein ſehr bedeutender Gegner Mauriceau's war Philipp *Peu*, auch Wundarzt in Paris († 1707) [10]), der die Haken dem Kopfbohrer vorzog, den Kaiſerſchnitt verwarf und die verſchiedenen Verſchlingungen der Nabelſchnur abbilden lieſs.

Einen für jene Zeit trefflichen Hebammen-Katechismus ſchrieb Margarethe *de la Marche*, geb. du Tertre, Lehrerinn der Hebammenkunſt beym Hôtel-Dieu [11]).

382.

Gegen Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts (1696) brach endlich die Morgenröthe beſſerer Kenntniſs und Behandlung der Geburtshülfe an, als einer der geſchickteſten Wundärzte ſeiner Zeit, Henrich van *Deventer* zu Haag, ſein *Dageraad der Vroedvrouwen* (Morgenröthe der Hebammen) heraus gab [12]). Hier findet man die erſte wiſſenſchaftliche Abhandlung über dieſe Kunſt, welche von allen Vorgängern des Verfaſſers theils ohne Ordnung, theils geſchmacklos, theils empiriſch behandelt worden war. Die verſchiedenen Fehler des Beckens, beſonders die ſchiefe Lage und die Einbie-

---

9) La pratique des accouchemens. Paris 1685. 8.

10) La pratique des accouchemens. Paris 1694. 8.

11) Inſtruction familière et très-facile, touchant toutes les choſes principales, qu'une ſage-femme doit ſavoir pour l'exercice de ſon art. Paris 1677. 12.

12) Obſervations importantes ſur le manuel des accouchemens, trad. par Bruier d'Ablaincourt. Paris 1734. 4.

gung des Uterus, werden von ihm zuerſt als verkannte Urſachen ſchwerer Geburten angegeben, der Gebrauch der vielen Werkzeuge, namentlich des mörderiſchen Hakens, verworfen, die Handgriffe bey den künſtlichen Wendungen deutlich beſchrieben, und der Kaiſerſchnitt auf die Fälle beſchränkt, wo wegen widernatürlicher Enge des Beckens die Entbindung durchaus nicht auf dem gewöhnlichen Wege erfolgen kann.

Weit weniger Achtung verdient Solingen's Anleitung zum Herausſchaffen der todten Frucht [13]).

383.

Zweifelhaft bleibt es, ob Hugo *Chamberlaine*, engländiſcher Wundarzt, die Geburtszange erfunden. So viel ſcheint indeſs gewiſs zu ſeyn, daſs der nachmals von Roonhuyſen (Henrich und Roger, Vater und Sohn) ſo genannte Hebel das geheime Werkzeug war, deſſen Kenntniſs drey Wundärzte in Amſterdam (der ältere Roonhuyſen, Ruyſch und Bretelmann) von Chamberlaine erkauft hatten, und was ſpäter durch Schlichting bekannt wurde [14]).

Endlich muſs man einen ſchwediſchen Schriftſteller über die Entbindungskunſt nicht überſehn, Johann *van Hoorne*, königlichen Leibarzt. Sein Hebammenbuch [15]) verräth Mauriceau's Schüler, nur daſs er die gewaltſame Zerſtückelung des Kindes und die henkermäſsigen Handgriffe dabey noch weiter treibt.

---

13) Embryulcia vera. Hag. 1673. 12.

14) Embryulcia nova detecta. Amſt. 1747. 8. Oſiander's Lehrbuch der Entbindungskunſt, Th. 1. S. 196. 269.

15) Den ſvenſka väl öfvade Jordgumman. Stockholm 1697. 8. deutſch 1747.

384.

Nichts beſchäfftigte die Schriftſteller des ſiebzehnten Jahrhunderts ſo ſehr, als der Kaiſerſchnitt, den faſt alle abhandeln, welche die Geburtshülfe und Chirurgie vortragen. Die meiſten Schriftſteller empfehlen die Operation, und vertheidigen ſie gegen die wenigen Feinde, zu denen Mauriceau gehörte [16]).

Daſs nach dem Tode einer Schwangern das Kind durch den Kaiſerſchnitt zur Welt zu bringen ſey, dies königliche Geſetz wurde mit den nöthigen Vorſichtsmaſsregeln 1608 von dem Geſundheits - Collegium in Venedig wieder eingeſchärft [17]). Das Vorurtheil, als ob das Kind jedesmal mit der Mutter ſterbe, ward zwar noch von einigen aufrecht erhalten [18]), aber von Riolan durch die Erfahrung widerlegt, indem er einen Fall anführte, wo das lebende Kind ſich aus dem Leibe der todten Mutter von ſelbſt hervor gearbeitet hatte [19]). Eine umſtändliche Abhandlung zur Vertheidigung des Kaiſerſchnittes ſchrieb Denys *van der Sterre* [20]). Beyſpiele von ſolchen Operationen ſind in dieſem Zeitalter nicht ſelten. Vopiſc. Fort. Plempius kam auf dieſe Art zur Welt [21]), und Vesling zog ein Kind aus dem Leibe der am Typhus geſtorbenen Mutter [22]).

---

16) Purmann's Lorbeerkranz, S. 530.

17) Seb. Melli la commare levatrice, p. 108. Venez. 1721. 4.

18) Varandaeus de mulier. affect. lib. 2. c. 10. p. 338. Hanov. 1619. 8.

19) Anthropol. 6, 8. p. 380.

20) Voorſtelling van de noodzaakelykheid der keyzerlyken Snee. Amſt. 1682. 12.

21) Titſingh's Diana, p. 771. Amſt. 1750. 4.

22) Welſch obſerv. episagm. n. 74. p. 47.

Auch in der Bauch- und Trompeten-Empfängnifs und beym Uebergang des Kindes aus dem gerissenen Uterus in die Bauchhöhle ward der Kaiserschnitt empfohlen und mehrmals vorgenommen. Der einzige Peu nur behauptet, dafs selbst im letztern Falle die Entbindung noch auf natürlichem Wege vollbracht werden könne, wenn man nur das Kind durch den Rifs wieder in den Uterus zu bringen wisse. Dagegen sind mehrere Operationen dieser Art aus jenem Zeitalter bekannt, unter welchen hier nur an die von Hildanus berichteten erinnert wird [23]). Auch Corn. van Solingen [24]) und Abrah. Cyprian [25]) erzählen ähnliche Fälle.

385.

Von dem wahren Kaiserschnitt, den Wundärzte nach den Regeln der Kunst bey lebenden Schwangern vorgenommen, kommen itzt mehrere zuverlässige Berichte vor. Den ersten stattet Mich. Döring ab [26]), wo die Frau eines Fafsbinders von einem losgesprungenen Tonnenbande verletzt wird. Sie bekommt eine Geschwulst in der Seite, die man als einen Bruch des schwangern Uterus betrachtet. Ein Wundarzt, Jerem. Trautmann, macht (1610) die Operation mit glücklichem Erfolge. Doch stirbt die Frau späterhin durch Zufall.

Der zweyte Fall wird kürzlich von Purmann erzählt, und Meibom als Zeuge des glücklichen Ausgangs

23) Hildan. opp. p. 904.
24) Manuale operat. p. 234.
25) Epist. ad Thom. Millington. LB. 1700. 8.
26) Hildan. opp. p. 894.

aufgerufen [27]). Den dritten, ebenfalls glücklichen Fall berichtet Henr. van Roonhuysen, wo die Frau wieder schwanger wird, sich operiren lassen will, aber weil die Verwandten es nicht zugeben wollen, das Kind vier Jahre bey sich tragen muss, bis es endlich Stückweise von ihr geholt wird [28]).

Jobert erzählt, dass die Wundärzte Baine und Bouvet 1682 zu Château-Thierry die Operation mit glücklichem Erfolge gemacht haben. Blos eine Geschwulst von der Grösse eines Enten-Eyes blieb zurück. Zum zweyten Mal nahm sie Bouvet bey derselben Person vor: das Kind war todt: es folgte ein Abscess und Bauchbruch: doch ward die Mutter gerettet [29]).

Joh. Ruleau, Wundarzt zu Saintes an der Charente, nahm 1689 die fünfte Operation wegen einer Knochengeschwulst vor, die das Becken verengte, und wobey das Steissbein nach vorn gekrümmt war [30]). Es blieb blos Hinken zurück [31]).

Die sechste Operation unternahm Lankisch, Wundarzt in Zittau, wegen schwielichter Geschwulst in der Scheide. Das Kind war indessen todt [32]), und Georg Abr. Merklin berichtet, dass aus einem umgekehrten

---

27) Purmann curiosae observ. chirurg. p. 121. Jen. 1710. 4.

28) Heelkonstige Aanmerk. p. 67.

29) Journ. des Savans, 1693. p. 377.

30) Traité de l'opérat. césarienne. Paris 1704. 12.

31) Dionis l. c. p. 144.

32) Christ. Vater diss. de partu caesareo. Witteb. 1695. 4.

und vorgefallenen Uterus die Frucht glücklich ausgeſchnitten worden [33]).

Auſser dieſen ſieben richtig beobachteten Fällen giebt es mehrere, die von unwiſſenden Menſchen berichtet, oder nicht gehörig beglaubigt ſind.

Neuntes Kapitel.

Erſte Bearbeitung der gerichtlichen und öffentlichen Medicin.

386.

Die Anwendung mediciniſcher Kenntniſſe auf die Rechtspflege und auf Beſorgung des öffentlichen Wohls verdankt wahrſcheinlich der Reformation und der durch dieſelbe auch bey den Katholiken erregten Widerſetzlichkeit der Vernunft gegen die Ausſprüche der Kirche, oder, welches eben ſo viel iſt, gegen die Willkühr der Prieſter, ihren Urſprung. Wenn nämlich in ältern Zeiten Dispenſationen vom Faſten, vom Meſſeleſen und andern Prieſter-Geſchäfften oder vom eheloſen Stande ertheilt wurden; ſo geſchah dies nach Gutdünken der obern geiſtlichen Behörden. Horaz Augenius beklagt ſich noch darüber, daſs die von ihm vorgetragenen Grundſätze über das Jungfernhäutchen, von Seraphin Olivari, einem der oberſten geiſtlichen Richter in Rom, für ketzeriſch erklärt worden ſeyn [34]). Allein man berief ſich ſo häufig auf mediciniſche Zeugniſſe und Gutachten, daſs die Prälaten der *ſacra ruota Romana*

33) Eph. nat. cur. dec. 2. ann. 3. obſ. 192.

34) Augen. epiſt. med. lib. 1. ep. 4. p. 50.

endlich dem Anſehn der Aerzte nachgaben, und ihre Stimme etwas gelten lieſsen. Dieſem Beyſpiele folgten andere Gerichtshöfe, unter Katholiken ſowohl als unter Proteſtanten.

387.

Der erſte, der es unternahm, die Bahn für dieſes Fach zu brechen, war der ſiciliſche Arzt *Fortunatus Fidelis* (geb. 1550 † 1630). Sein Werk [35]), das älteſte ſeiner Art, enthält ſchon mediciniſche Gründe, die der peinlichen Frage oder der Anwendung der Folter Einhalt thun. Auch die Lehre von der Tödtlichkeit der Verletzungen, die Gründe zur Eheſcheidung und manche andere Gegenſtände werden ſo vorgetragen, wie man es von einem Arzte jener Zeit, der die Feſſeln der Kirche und Schule trug, erwarten kann.

Paul *Zacchias*, päpſtlicher Leibarzt (geb. 1584 † 1659), lieferte zunächſt einen vollſtändigen und höchſt gelehrten Codex der gerichtlichen und öffentlichen Medicin [36]). Als Anhang gab er Auszüge aus den Acten der *Ruota Romana*, deren Conſulent er war, aus dem der Geiſt der Zeit und das Verfahren jenes geiſtlichen Gerichtshofes deutlich erhellt. Unter andern wird eine Frau, deren erſtes Kind einem Eſel, das zweyte einem Hunde glich, der Beſtialität beſchuldigt und zur Folter verdammt [37]). Intereſſant iſt die

35) De relationibus medicorum. Panorm. 1602. 4. Daſſelbe erſchien unter dem Titel: Thom. Reineſii ſchola JCtorum medica. Lipſ. 1674. 8. (von P. Ammann heraus gegeben).

36) Quaeſtiones medico-legales, ed. Franc. Frcf. 1688. fol.

37) Conſil. n. 22. p. 37.

Unterſuchung, da Vater und Sohn unter Ruinen eines eingeſtürzten Hauſes begraben worden, wer von beiden zuerſt geſtorben, um die Erbſchaft darnach zu beſtimmen [38]). Das Werk ſelbſt, voll zum Theil unnützer Gelehrſamkeit, voll Citate aus römiſchen und italiäniſchen Dichtern, enthält die weitſchweifigſten Unterſuchungen über Teufels-Beſitzungen, Wunderwerke, über Dispenſation von Faſten, über Clauſur der Mönche: dann auch über die Tödtlichkeit der Verletzungen, Ueberſchwängerung, Eheſcheidungen u. ſ. f.

388.

Unter den Deutſchen war Paul *Ammann*, Prof. in Leipzig (geb. in Breslau 1634 † 1691), der früheſte in dieſem Fach. Doch iſt ſein Ruf in der botaniſchen Literatur gegründeter, als in dieſer Rückſicht. Seine *Medicina critica*, Erf. 1670. 4., enthält die Gutachten und Entſcheidungen der mediciniſchen Facultät über Rechtsfälle, von 1516 an. Da er ſie ohne Erlaubniſs der Facultät heraus gegeben und mit ſcharfen Beurtheilungen begleitet hatte; ſo ward ſein Verfahren öffentlich von der Facultät getadelt [39]). Ueber die Gutachten ſelbſt kann man nicht anders als nachtheilig urtheilen. Aber eben ſo wenig verdienen Ammann's ſpätere Schriften [40]) Auszeichnung. Er liefert in ihnen viele Facultäts-Gutachten, denen er ſeine *Cribra-*

38) Conſil. n. 51. p. 97.

39) Facultatis medicae Lipſienſis excuſatio. Lipſ. 1670. 4.

40) Irenicum Numae Pompilii cum Hippocrate. Lipſ. 1689. 8. Praxis vulnerum letalium. Frcf. 1701. 8.

tiones folgen läſst, und in welchen ſich ſein Schul- und Afterwitz zeigt.

Würdiger und nützlicher iſt die Arbeit des kurbraunſchweig'ſchen Leibarztes, Konr. Berthold *Behrens* aus Hildesheim (geb. 1660 † 1736) [41]). Hier werden zuerſt die wichtigſten Punkte der medicinischen Polizey zur Sprache gebracht, die Verhütung anſteckender Krankheiten, die Verhältniſſe des medicinischen Perſonals u. ſ. f. Indeſſen waren dieſe auch durch die früheſten Medicinal-Ordnungen feſtgeſetzt, unter welchen die heſſiſche ſchon 1617, die von der Reichsſtadt Frankfurt 1684, und die kurbrandenburgiſche 1694 erſchien.

389.

Da die Frage von Tödtlichkeit der Verletzungen am häufigſten den Staatsärzten vorgelegt wird; ſo bezogen ſich die früheſten Schriften auch hauptſächlich auf dieſen Gegenſtand. Gottl. *Welſch*, der ſelbſt Leipziger Phyſicus war, gab eine Schrift heraus [42]), worin die bekannten Unterſchiede der Tödtlichkeit angegeben und durch Fälle aus des Verfaſſers Erfahrung und aus den Acten der Leipziger Facultät erläutert werden.

Vernünftige Grundſätze über die gerichtliche Obduction trug Gerhard *Feltmann*, ein holländiſcher Rechtsgelehrter, vor [43]). Daſs nur beeidigte Aerzte

41) Medicus legalis. Helmſt. 1696. 8.

42) Rationale vulnerum letalium judicium. Lipſ. 1660. 1662. 12.

43) Tract. de cadavere inſpiciendo. Groening. 1673. 4.

und Wundärzte die Obduction vornehmen dürfen, dafs die Gerichtsperfonen dabey zugegen feyn, aber fich weder um das Medicinifche, noch die Aerzte um die rechtlichen Umftände zu bekümmern haben; dafs das Bluten des Leichnams nicht zur Befchuldigung der gegenwärtigen Perfonen als Thäter dienen könne, ward von ihm zuerft gelehrt.

Bern. *Suevus* [44]) und Joh. *Brown's* [45]) ähnliche Werke verdienen keine Auszeichnung.

390.

Weit wichtiger ift des oft fchon genannten Nic. *de Blegny's* [46]) Werk, worin die gerichtlichen Gefchäffte der Wundärzte umftändlich nach franzöfifchen Einrichtungen beftimmt werden.

Seinen Verdienften um die ganze Medicin fetzte Joh. *Bohn* (S. 112. 142.) dadurch die Krone auf, dafs er fein treffliches Buch: *de renuntiatione vulnerum*, Lipf. 1689. 8., und ein anderes klaffifches Werk: *de officio medici duplici, clinici nimirum ac forenfis*, Lipf. 1704. 4., heraus gab. Beide find mit Recht ein Jahrhundert hindurch als die Grundlagen einer verftändigen Behandlung der gerichtlichen Medicin angefehn worden.

Endlich gab der polnifche Oberfeldarzt Joh. Friedr *Zittmann* die fämmtlichen (678) Refponfa der medicinifchen Facultät in Leipzig, von 1650 — 1700, die er

---

44) De infpectione vulnerum letalium. Marb. 1629. 8.

45) Complete defcription of wounds. Lond. 1678. 4.

46) La doctrine des rapports en chirurgie. Lyon 1684. 12.

von den Erben des Prof. Chriſt. Joh. Lange erhalten, heraus [47]). Sie zeugen groſsentheils von der Kindheit der gerichtlichen Medicin, und ſind meiſt unbedeutend. Kinder im vierten Monat ſind nach dieſen Gutachten eben ſo ächt, als im zwölften Monat geboren [48]). Die männliche Unfähigkeit wird von Bezaubernng hergeleitet [49]). Starke und tödtliche Verwundung des Rückgraths iſt doch nicht abſolut tödtlich [50]). Ein Phyſicus kann zugleich Apotheker ſeyn [51]). Ein Mädchen kann ohne ihr Wiſſen genothzüchtigt werden [52]). Doch verdient Beyfall, wie ſich die Facultät über die angeſchuldigte Sylviſche Ketzerey eines Profeſſors der Medicin erklärt [53]).

---

47) Medicina forenſis: i. e. Reſponſa facultatis medicae Lipſ. Frcf. 1706. 4.

48) Cent. 1. caſ. 15. 17. cent. 2. caſ. 37.

49) Cent. 3. caſ. 31. 33.

50) Cent. 3. caſ. 34.

51) Cent. 1. caſ. 22.

52) Cent. 5. caſ. 21. Cent. 6. caſ. 77.

53) Cent. 2. caſ. 26. 28.

Chronologische Uebersicht dieses Zeitraums.

	Welt- u. Cultur-Geschichte.	*Geschichte der Medicin.*
1542	Vergl. die chronologische Uebersicht im 3ten Bande.	Joh. Stupani geb.
1550		Fortun. Fidelis geb.
1554	— —	Joh. Bapt. Cortesi geb.
1558	— —	Joh. Colle geb.
1559	— —	Roder. de Castro geb.
1560	Franz Baco v. Verulam geb.	Fabricius Hildanus geb.
1561	— —	Sanctorius Sanctorius geb.
1563	— —	Karl Piso geb.
1564	Galileo de' Galilei geb.	
1568	Thom. Campanella geb.	Joh. Hartmann geb.
1570	— —	Joh. Ponce de Sta Cruz geb.
1571	Joh. Kepler geb.	
1572	— —	Kasp. Hofmann, Rudolf Goclenius, Renat. Chartier und Dan. Sennert geb.
1573	— —	Joh. Rudolf Salzmann geb.
1574	— —	Rob. Fludd geb.
1575	Jac. Böhme geb.	Zacutus Lusitanus und Bened. Sylvaticus geb.
1577	— —	Joh. Bapt. v. Helmont, Joh. Riolan und Fortun. Licetus geb.
1578	— —	Wilh. Harvey, Adr. Spigelius, Melchior Sebiz und Greg. Horst geb.
1579	— —	Cäsar Magati geb.
1580	Claud. Fabrice de Peiresc geb.	Marc Aurel. Severinus geb.
1581	Portugall eine spanische Provinz	Casp. Aselli geb.
1584	Ed. Herbert von Cherbury geb.	Paul Zacchias geb.
1585	Franz Cesi geb.	

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.	Geſchichte der Medicin.
1587	— —	Thom. Reineſius und Joh. Rhodius geb.
1588	Thom. Hobbes geb.	Ol. Wormius, Franz Bartoletti und Joh. Jac. Chifflet geb.
1589	— —	Erſte Spur des Garrotillo in Sevilla.
		Lazar. Riverius und Pet. de Marchettis geb.
1592	Joh. Amos Comenius und Pet. Gaſſend geb.	
1593	— —	Nic. Tulpius geb.
1594	— —	Georg. Friedr. Laurentius geb.
1595	— —	Joh. Scultetus geb.
1596	Renat. Carteſius geb.	
1598	Athan. Kircher geb.	Joh. Vesling, Ger. Blaſius, Henr. Regius, Pet. Lotichius geb.
1599	— —	Werner Rolfink geb.
1600	— —	Balthaſ. Timäus v. Güldenklee und Joh. Chriſtian Schröder geb.
1601	— —	Guy Patin und Vop. Fort. Plempius geb.
1603	Königinn Eliſabeth v. England †. Accademia de' lincei.	Sim. Pauli geb.
1604	— —	Joh. Waläus u. Georg. Ent geb.
1605	Niederländer erobern Oſtindien. Bacon tritt auf.	Fel. Plater und Paul Marquard Slegel geb.
1606	— —	Herm. Conring geb. bis 1608 Peſt in Frankreich.
1608	— —	Joh. Alfons Borelli geb. Das königl. Geſetz wird in Venedig wieder eingeſchärft.
1609	— —	Isbr. de Diemerbroek, Joh. Ant. van der Linden und Joh. Helwig geb.
1610	Henrich IV. ermordet.	Brandige Bräune in Neapel.
		Thom. Wharton und Pet. Michon geb.
		Erſte ſichere Nachricht von einem Kaiſerſchnitt an einer Lebenden.

	Welt- u. Cultur-Geschichte.	*Geschichte der Medicin.*
1612	— —	Ant. Deusing geb. Pest in Frankreich.
1613	— —	*El año de los garrotillos* in Spanien.
		Claude Perrault, Franz Blondel und Seb. Wirdig geb. Pet. Pigray †.
1614	— —	Franz Sylvius, Nathanael Highmore u. Conr. Vict. Schneider geb.
		Grosse Pocken-Epidemie in Europa.
1615	— —	Cäcil. Folius geb.
1616	— —	Thom. Bartholinus geb.
1617	— —	Christ. Bennet geb.
1618	Anfang des 30jähr. Krieges. Dordrechter Synode.	
	Franz Merc. van Helmont geb.	
1619	Kais. Ferdinand II... Olden Barneveld hingerichtet.	Walth. Charleton geb.
1620	Schlacht auf dem weissen Berge bey Prag.	Joh. Jac. Wepfer, Theoph. Bonet, Corn. Stalpaart van der Wyl, Pet. Borel u. Joh. Dan. Horst geb.
1621	Ferdinand II. Grosherzog in Florenz.	Joh. van Hoorne geb. Rud. Goclenius und Joh. Stupani †.
1622	— —	Aselli entdeckt die Milchgefäse.
		Thom. Willis, Franz Baylé und Mor. Hofmann geb. Raim. Minderer †.
1624	Richelieu regiert in Frankreich unter Ludwigs XIII. Namen.	Pest in den Niederlanden.
	Jac. Böhme †.	Thom. Sydenham u. G. H. Welsch geb.
1625	Karl I. Kön. von England.	Dan. Ludovici geb. Adr. Spigelius †.
1626	Franz Bacon †.	Franz Redi, Dominic. de' Marchettis und Ol. Borrich geb. Kasp. Aselli u. Phil. Salmuth †.
1627	Wallenstein wüthet in Deutschland.	Jac. Sachs v. Lewenheimb geb.
	Philipp IV. in Spanien.	
	Rob. Boyle geb.	

	Welt - u. Cultur - Gefchichte.	*Gefchichte der Medicin.*
1628	— —	Harvey macht feine Lehre vom Kreislauf bekannt. Marc. Malpighi geb.
1629	Reftitutions - Edict.	Karl Barbeyrac geb.
1630	Guftaf Adolf landet in Pommern.	Peft in Italien. Ol. Rudbek geb. Franz Bartoletti u. Fort. Fidelis †.
	Joh. Kepler u. Franz Cefi †.	
1631	Tilly zerftört Magdeburg.	Rich. Lower geb. Joh. Hartmann u. Joh. Colle †.
1632	Guftaf Adolf fällt bey Lützen. Königinn Chriftine von Schweden.	Thom. Burnet geb.
	Bened. Spinoza, Joh. Locke u. Ant. v. Leeuwenhoek geb. Fr. Sanchez †.	
1633	— —	Bern. Ramazzini, Karl Drelincourt und Gabr. Clauder geb. Karl Pifo †.
1634	— —	Joh. Dan. Major, Paul Ammann u. Den. Dodart geb. Fabricius Hildanus †.
1635	Rob. Hook geb.	
1636	— —	Henr. Meibomius u. Eberh. Gockel geb. Sanctorius u. Joh. Bapt. Cortefi †.
1637	Kaif. Ferdinand III. Claud. Fabrice de Peirefc †.	Joh. Swammerdam u. Alex. Maurocordatus geb. Dan. Sennert, Rob. Fludd und Roder. de Caftro †.
1638	Nic. Malebranche geb.	Fr. Ruyfch, Nic. Stenonis und Joh. Doläus geb.
1639	Thom. Campanella †.	
1640	Das Haus Braganza befteigt den portugief. Thron.	Chinarinde in Europa eingeführt.
	Friedr. Wilhelm, der groffe Kurfürft von Brandenburg.	Joh. Bohn, Ehrenfr. Hagedorn, Gottfr. Bidloo und Luc. Tozzi geb.
1641	— —	Der Ausführungsgang des Pankreas entdeckt.
		Schimpfliches Verbot für die Wundärzte von S. Côme, nicht mehr zu balbiren.
		Raim. Vieuffens, Urb. Hjärne, Regner. de Graaf u. Joh. Hier. Sbaraglia geb.
1642	Galilei †.	Wilh. Briggs geb. Kafp. Hofmann u. Zacutus Lufitanus †.

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.	Geſchichte der Medicin.
1643	— —	Lor. Bellini u. Chriſt. Franz Paullini geb. Joh. Georg Wirſung †.
1644	Innocenz IV. Papſt. Torricelli.	Mich. Ettmüller, Joh. Jac. Waldſchmidt und Noël Falconet geb.
1645	Erſte Anfänge der Londoner Societät.	Joh. Mayow, G. W. Wedel, Joh. Mery und Nic. Lemery geb.
1646	— —	Joh. Nic. Pechlin geb.
1647	— —	Entdeckung d. Bruſtkanals. Corn. v. Bontekoe u. Franz Tolet geb. Joh. Bapt. v. Helmont und Cäſ. Magati †.
1648	Weſtphäliſcher Friede. Ludwig XIV. Eduard Herbert von Cherbury †.	Engländiſche Krankheit. Joſ. Guich. Duverney, Phil. Verheyen und Phil. Jac. Hartmann geb.
1649	Karl I. enthauptet. Cromwell.	Dan. Duncan, Günther Chriſt. Schelhammer u. Joh. Floyer geb. Joh. Vesling u. Joh. Waläus †.
1650	Carteſius †.	Peter Chirac geb. Joh. Ponce de Sta Cruz †.
1651	Statthalter-Würde in Holland aufgehoben.	Saugadern entdeckt. Michon's Carteſiſche Akademie. Engelbr. Kämpfer, Benj. Scharf und Walth. Harris geb.
1652	— —	Erſte Anfänge der Akademie der Naturforſcher. Aug. Quir. Rivinus, Nic. de Blegny, Archib. Pitcarn, Wilh. Homberg, Joh. Munniks und Joh. Bapt. Fantoni geb. Pet. Lotichius †.
1653	— —	Frieſel in Deutſchland. Joh. Conr. Peyer, Joh. Conr. Brunner, Bern. Albinus und Pet. Silvan Regis geb. Paul Marqu. Slegel †.
1654	— —	Aug. Belloſte u. Caſp. Bartholinus geb. Ol. Wormius und Renat. Chartier †.

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.	*Geſchichte der Medicin.*
1655	Papſt Alexander VII. Pet. Gaſſend †. Chriſt. Thomaſius geb.	Dom. Gulielmini u. Chriſt. Joh. Lange geb. Laz. Riverius u. Chriſt. Bennet †.
1656	— —	Peſt in Italien. Nic. Hartſoeker, Joh. Jac. Harder, Barthol. Saviard und Veit Riedlin geb. Marc. Aurel. Severinus und Franz Thevenin †.
1657	Accademia del cimento.	Infuſions-Verſuche. Roſin. Lentilius und Mich. Bernard Valentini geb. Wilh. Harvey, Joh. Riolan, Domin. Panaroli u. Fortun. Licetus †.
1658	Kaiſer Leopold I.	Nic. Andry geb. Joh. Rhodius u. Ben. Sylvaticus †.
1659	Pyrenäiſcher Friede.	Dion. Andr. Sancaſſani geb. Paul Zacchias †.
1660	Karl II. von England.	Die Pariſer Wundärzte unterwerfen ſich von neuem der Facultät. Konr. Berthold Behrens geb. Joh. Jac. Chifflet †.
1661	Colbert, franzöſ. Miniſter.	Ant. Valliſnieri, Joh. Adr. Helvetius und Phil. Hecquet geb.
1663	— —	Joh. Lanzoni geb.
1664	— —	Joh. Chriſt. Schröder und Joh. Ant. v. d. Linden †.
1665	Karl II. in Spanien. Akademie der Wiſſenſchaften in Paris.	Peſt in England. Joh. Woodward und Joh. Muralt geb.
1666	— —	Ant. Deuſing †.
1667	— —	Jac. Drake geb. Thom. Reineſius und Balth. Timäus v. Güldenklee †.
1668	Aachener Friede.	Ludwig de Bils Scharlatanerieen. Herm. Boerhaave, Joh. Jac. Rau u. Georg Baglivi geb.
1669	Papſt Clemens X.	Seuche in Holland. Dan. Tauvry geb.
1670	Coſmus III. in Florenz.	Joh. Scultetus und Joh. v. Hoorne †.
1671	Joh. Amos Comenius †.	Fel. Plater, Vopiſc. Fortun. Plempius, Jac. Mentel und Jac. Sachs v. Lewenheimb †.

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.	*Geſchichte der Medicin.*
1672	— —	Joh. Conrad Dippel geb. Franz Sylvius u. Guy Patin †.
1673	Andr. Rüdiger geb.	Jac. Keill geb. Th. Wharton, Regn. de Graaf, Pet. de' Marchettis u. Georg Fr. Laurentius †.
1674	Wilh. III. erblicher Statthalter der Niederlande.	Nic. Tulpius, Joh. Pecquet, Isbrand de Diemerbroek, Melch. Sebiz u. Joh. Helwig †.
1675	— —	Verbot der Transfuſion durch das Pariſer Parlement.
		Joh. Freind geb. Thom. Willis †.
1676	Papſt Innocenz XI.	Corn. Stalpaart v. d. Wyl †.
1677	Bened. Spinoza †.	Saamenthierchen.
		Franz Gliſſon, Wern. Rolfink u. G. H. Welſch †.
1678	Nimweger Friede.	Pet. Borel †.
1679	Thom. Hobbes †.	Peſt in Deutſchland.
		Joh. Alf. Borelli, Joh. Mayow u. Henr. Regius †.
1680	Athan. Kircher †.	Thom. Bartholinus, Joh. Swammerdam, Sim. Pauli und Dan. Ludovici †.
1681	— —	Herm. Conring †.
1682	— —	Wyer Wilh. Muys geb. Ger. Blaſius und Wolfg. Höfer †.
1683	— —	Mich. Ettmüller und Den. Fournier †.
1684	— —	Joh. Aſtruc geb. Nath. Highmore, Edm. Mariotte u. Wilh. Croone †.
1685	Aufhebung des Edicts von Nantes.	Joh. Claud. Adr. Helvetius geb. Joh. Dan. Horſt, Pet. Michon und Corn. v. Bontekoe †.
1686	— —	Einführung der Ipecacuanha.
		Nic. Stenonis †.
1687	— —	Seb. Wirdig u. Leon. Taſſin †.

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.	*Geſchichte der Medicin.*
1688	— —	Claud. Perrault, Conr. Vict. Schneider u. Domin. de' Marchettis †.
1689	Wilhelm III. von Oranien, König von England.	Thom. Sydenham, Theoph. Bonet, Joh. Jac. Waldſchmidt u. Georg Ent †.
1690	Czaar Peter.	Ol. Borrich †.
1691	Rob. Boyle †.	Rich. Lower, Walth. Needham, Gabr. Clauder, Paul de Sorbait, Paul Ammann u. Dion. v. d. Sterre †.
1692	— —	Joh. Bapt. Fantoni u. Ehrenfr. Hagedorn †.
1693	— —	Theod. Kerkring und Joh. Dan. Major †.
1694	Univerſität Halle.	Marc. Malpighi †.
1695	— —	Joh. Jac. Wepfer †.
1697	Ryswicker Friede. Karl XII. Friedr. Auguſt v. Sachſen, Kön. in Pohlen.	Franz Redi, Walth. Charleton und Karl Drelincourt †.
1698	— —	Rich. Morton u. Mor. Hofmann †.
1699	Franz Merc. v. Helmont †.	Karl Barbeyrac †.
1700	Philipp V. von Anjou, König von Spanien.	Henr. Meibomius †.
1701	Spaniſcher Erbfolgekrieg.	Chriſt. Joh. Lange u. Dan. Tauvry †.
1702	Anna Königinn v. England. Rob. Hook †.	Ol. Rudbek, Benj. Scharf u. Barthol. Saviard †.
1703	— —	Franz Blondel †.
1704	Joh. Locke †.	Kaſp. Bartholinus u. Wilh. Briggs †.
1705	Kaiſer Joſeph I.	
1706	— —	Joh. Nic. Pechlin, Georg Baglivi u. Jac. Drake †.
1707	— —	Den. Dodart, Joh. Doläus, Phil. Jac. Hartmann und Pet. Silvan Regis †.
1709	— —	Franz Baylé †.
1710	— —	Domin. Gulielmini, Phil. Verheyen, Eberh. Gockel, Alex. Maurocordatus u. Joh. Hieron. Sbaraglia †.

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.	*Geſchichte der Medicin.*
1711	— —	Joh. Munniks u. Joh. Jac. Harder †.
1712	— —	Joh. Conr. Peyer u. Chriſt. Franz Paullini †.
1713	Uitrechter Friede.	Lor. Bellini, Archib. Pitcarn u. Gottfr. Bidloo †.
1714	Ludwig XIV. †. Georg I. von Hannover, Kön. von Groſsbritannien.	Bernard Ramazzini, Joh. Floyer und Karl Muſitanus †.
1715	Nic. Malebranche †.	Nic. Lemery, Wilh. Homberg u. Thom. Burnet †.
1716	— —	Engelbr. Kämpfer, Raim. Vieuſſens u. Günth. Chriſt. Schelhammer †.
1717	— —	Luc. Tozzi †.
1718	Phil. de la Hire †.	Joh. Bohn u. Pet. Dionis †.
1719	— —	Joh. Jac. Rau u. Jac. Keill †.
1721	— —	G. W. Wedel u. Bern. Albinus †.
1722	— —	Joh. Mery u. Nic. de Blegny †.
1723	Ant. v. Leeuwenhoek †.	Aug. Quir. Rivinus †.
1724	— —	Urban Hjärne, Franz Tolet u. Veit Riedlin †.
1725	Peter der Groſse †.	Nic. Hartſoeker u. Walth. Harris †.
1726	— —	Leal Lealis †.
1727	Georg II. von Groſsbritannien.	Joh. Conr. Brunner u. Joh. Adr. Helvetius †.
1728	Chriſt. Thomaſius †.	Joh. Freind u. Joh. Woodward †.
1729	— —	Mich. Bernh. Valentini †.
1730	— —	Joſ. Guich. Duverney, Ant. Valliſnieri, Joſ. Lanzoni und Aug. Belloſte †.
1731	Andr. Rüdiger †.	Friedr. Ruyſch †.
1732	— —	Pet. Chirac †.
1733	— —	Joh. Muralt u. Roſin. Lentilius †.
1734	— —	Joh. Conr. Dippel u. Noël Falconet †.
1735	— —	Dan. Duncan †.

	Welt- u. Cultur-Geſchichte.		*Geſchichte der Medicin.*
1736	—	—	Konr. Berth. Behrens †.
1737	—	—	Phil. Hecquet und Dion. Andr. Sancaſſani †.
1738	—	—	Herm. Boerhaave †.
1740	Friedrich II.		
1742	—	—	Nic. Andry †.
1744	—	—	Wyer Wilh. Muys †.
1748	—	—	Uomobuono Piſoni †.
1755	—	—	Joh. Claud. Adrian Helvetius †.
1766	—	—	Joh. Aſtruc †.

Register.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

Halle,
gedruckt in der Gebauerſchen Buchdruckerey.